

COMITETUL DE CULTURĂ
ȘI EDUCAȚIE SOCIALISTĂ AL JUDEȚULUI MUREȘ
MUZEUL JUDEȚEAN MUREȘ

MARISIA



COMITETUL DE CULTURĂ ȘI EDUCAȚIE SOCIALISTĂ
AL JUDEȚULUI MUREȘ
MUZEUL JUDEȚEAN MUREȘ

MARISIA

XI-XII

Studii și materiale
STUDIA SCIENTIARUM NATURAE
Fascicola 1

TIRGU MUREȘ
1983

Volumele editate de Muzeul județean Mureș :

Studii și materiale, I, 1965

Studii și materiale, II, 1967

Studii și materiale, III—IV, 1972

Marisia, V, 1975

Marisia, VI, 1976

Marisia, VII, 1977

Marisia, IX, 1979

Marisia, VIII, 1978

Marisia, X, 1980

Marisia, XI—XII, 1981—1982

COLEGIUL DE REDACȚIE :

Mariana PLOEȘTEANU, directorul Muzeului județean Mureș,
redactor șef

Sárkány-Kiss Andrei, responsabilul fascicolei

MARISIA, XI—XII, 1981—1982

Studia scientiarum naturae, Fascicola 1

Orice corespondență se va adresa :

Toute correspondance sera envoyée à l'adresse :

Anschrift für jedwelche Korrespondenz :

Any correspondence will be addressed to :

**MUZEUL JUDEȚEAN
MUREȘ**

4300 TÎRGU-MUREȘ

Str. Horea nr. 24

(ROMÂNIA)

Coperta: **Tero Vescan Rodica**

SOMMAIRE — INHALT — CONTENTS — СОДЕРЖАНИЕ

Mariana Ploșteanu, *Introducere*

I. GEOLOGIE — GEOGRAFIE

Jakab Samoilă, Sighişorean Valentin, <i>Regionarea pedogeografică a judeţului Mureş</i>	13
<i>Pedogeographical regionalization of the county Mureş</i>	16
Jakab Samoilă, <i>Factorii favorizanţi ai alunecărilor de teren din dealurile Tîrnavelor</i>	19
<i>Factors responsible for landslides in Tîrnave Hilly Land</i>	26
V. D. Paşcovici, <i>Contribuţii la problema geocodificării localităţilor staţionale din judeţul Mureş pentru cartografieri tematice de floră şi faună</i> . . .	27

II. BOTANICĂ

Silvia Oroian, <i>Cercetări fitotaxonomice pe dealul Corhan — Săbed, judeţul Mureş şi posibilităţi de valorificare a florei</i>	47
<i>Phyto-taxonomische Untersuchungen auf dem Corhan — Săbed Berg (Kreis Mureş) und die Auswertungsmöglichkeiten der Flora</i>	74
Sárkány-Kiss Iudita, Sárkány-Kiss Andrei, <i>Răspîndirea speciei Fritillaria meleagris L. în judeţul Mureş şi cercetări floristice în rezervaţia de la Vălenii de Mureş</i>	77
<i>Verbreitung der Art Fritillaria meleagris L. im Kreis Mureş und die floristischen Untersuchungen im Schutzgebiet von Vălenii de Mureş</i> . .	81
Florentina Togănel, <i>Eficacitatea biologică a unor complexe de protecţia plantelor folosite la soiuri de măr Golden delicious pentru combaterea bolilor şi dăunătorilor în condiţiile bazinului pomicol Mureş</i>	83
<i>Efficacité biologique de quelques produits employs employs contre les parasites du pommier sous les conditions de la zone de culture Mures</i> .	89

III. ZOOLOGIE

Zchiu Matic, Attila Csenteri, <i>Diplopode şi chilopode din Munţii Călimani</i> .	93
<i>Diplopoden und Chilopoden aus dem Călimani Gebirge</i>	97
Alexandru V. Grossu, <i>Trei specii ale genului Cochlicopa în fauna României (Gastropoda Pulmonata, Fam. Cochlicopidae)</i>	99
<i>Trois espèces du genre Cochlicopa dans la faune Roumanie (Gastropoda Pulmonata, Fam. Cochlicopidae)</i>	102
Sárkány-Kiss A., <i>Contribuţii la cunoaşterea populaţiilor şi asociaţiilor de gastropode acvatice din valea riului Mureş, sectorul Izvorul Mureşului — Tîrgu-Mureş</i>	105
<i>Beiträge zur Kenntniss der aquatischen Gastropoden-Populationen und — Assoziationen aus dem Tal des Mureş — Flusses im Abschnitt Izvorul Mureşului — Tîrgu-Mureş</i>	111

Sárkány-Kiss A., Csenteri Ildikó, <i>Erforschungen betreffend die Ökologie der Population von Unio crassus decurvatus Rossm. aus dem Bach Niraj (Kurze Einleitung)</i>	115
Cercetări privind ecologia populației de <i>Unio crassus decurvatus</i> Rossm. din pârul Niraj (Note preliminare)	118
Sárkány-Kiss A., <i>Note preliminare la cunoașterea faunei de moluște dulcicole a văii Mureșului între Tirgu-Mureș și Arad</i>	121
<i>Vorläufige Ergebnisse in den Untersuchungen der Süßwasser Mollusken des Mureș Tales zwischen Tirgu-Mureș und Arad</i>	123
Vasile Nicol, Philotes bavius Ev. in fauna de <i>Lycaenidae</i> (Lepidoptera, Rhopalocera) a Transilvaniei. Considerații sistematice, biologice și zoogeografice Philotes bavius Ev. dans la faune de <i>Lycaenidae</i> (Lepidoptera, Rhopalocera) de la Transylvanie. Considerations sistematiques, biologiques et zoogeographiques	125
Vasile Nicol, Cu privire la răspîndirea geografică a speciei <i>Zerynthia polyxena</i> Den. et Schiff. (hypsipyle Schutt) în R.S.R. (Fam. Papilionidae, Ord. Lepidoptera)	131
<i>La répartition géographique de Zerynthia polyxena</i> Den. et Schiff dans la Roumanie	132
Rákossy László, <i>Noctuidae noi și rare din Transilvania</i>	133
<i>Neue und seltene Noctuidae aus Siebenbürgen</i>	136
Bogdan Stugren, <i>Contribuții la cunoașterea broaștei de mlaștină (Rana arvalis Nilss.) din Cimpia Transilvaniei</i>	137
<i>Contributions à la connaissance de la grenouille oxyrhine (Rana arvalis Nilss.) de la Plaine de Transylvanie</i>	140
Kónya István, <i>Rața neagră (Melanitta nigra L.) la Tirgu-Mureș</i>	141
<i>Truerente (Melanitta nigra L.) bei Tirgu-Mureș</i>	143
Kónya István, Kelemen Attila, <i>Apariția raței cap-negru (Aythya marila L.) lângă Tirgu-Mureș</i>	145
<i>Vorkommen der Bergente (Aythya marila L.) bei Tirgu-Mureș</i>	148
Lucian Manolache, Ștefan Kohl, <i>Despre greutatea pottrnichilor (Perdix p. perdix L.) din România</i>	151
<i>Das Gewicht rumänischer Rebhuhn (Perdix p. perdix L.)</i>	153
Sárkány Atilla Josif, <i>Observații ornitologice pe valea Tîrnavei Mici între între Idrîfaia și Cetatea de Baltă</i>	155
<i>Orithologische Beobachtungen im Tal der Kleinen Kokel zwischen Idrija und Cetatea de Baltă</i>	160
Szombath Zoltán, Antal Vasile, <i>Observații privind biologia corbului (Corvus corax L. 1758)</i>	161
<i>Beobachtungen zur Biologie des Kolkkrabens (Corvus corax L. 1758)</i>	164
Szombath Zoltán, Antal Vasile, <i>Prezența ordinului Ciconiiformes în avifauna văii Mureșului între Dumbrăvioara și Iernut</i>	167
<i>Der Bestand der Ordnung Ciconiiformes in der Avifauna des Mureș—Tales zwischen Dumbrăvioara und Iernut</i>	173
Peter Weber, <i>Observații privind cuibăritul în trei colonii de Delichon urbica în cursul anului 1978</i>	178
<i>Beobachtungen in drei Brutkolonien der Art Delichon urbica im Jahre 1978</i>	181
Kohl, St., Szombath, Z., Kónya, I., <i>Coloniile de Riparia riparia (L.) de-a lungul Mureșului (II)</i>	183
<i>Uferschwalbenkolonien (Riparia riparia (L.) entlang des Mureș Flusses</i>	185
Attila Gombos, <i>Contribuții la răspîndirea șerparului (Circaetus g. gallicus Gmel.) în România</i>	187
<i>Spreading of the Circaetus g. gallicus Gmel. in Romania</i>	192

NOTE — PATRIMONIU

Sárkány-Kiss, A., <i>Cypripedium calceolus L.</i> — <i>Păpucul doamnei</i>	203
<i>Physa acuta Drap.</i>	203
Ștefan Kohl, <i>Rissa tridactyla (L.)</i> — <i>Martin cu trei degete</i>	203
<i>Sturnus roseus (L.)</i> — <i>Lăcustar</i>	203
<i>Gyps fulvus (Habl.)</i> — <i>Vultur sur</i>	204
<i>Falco naumanni Fleischer</i> — <i>Vinturel mic</i>	204
Szombath Zoltán, <i>Otus scops (L.)</i> — <i>Ciuș</i>	204
<i>Scolopax rusticola L.</i> — <i>Sitar-de-pădure</i>	204
<i>Aquila chrysaëtos (L.)</i> — <i>Acvilă-de-munte</i>	205
Kónya István, <i>Stercorarius parasiticus (L.)</i> — <i>Lup-de-mare mic</i>	205
<i>Aquila chrysaëtos chrysaëtos (L.)</i> — <i>Acvilă-de-munte</i>	205
<i>Mergus albellus L.</i> — <i>Ferestraș mic</i>	205
<i>Apus melba melba (L.)</i> — <i>Drepnea mare</i>	205
Silvia Oroian, <i>Echium rosicum J. F. Gmel</i> — <i>Iarba șarpelui</i>	206

I N T R O D U C E R E

Interesul pentru științele naturii are o veche tradiție pe meleagurile mureșene. Astfel, în anul 1763, la Tîrgu-Mureș se alcătuiește una din cele mai vechi colecții de plante. Valoroase colecții de științele naturii se creează și în cadrul unor școli din Sighișoara și, mai târziu, Reghin.

Remarcăm în mod deosebit interesul manifestat pentru științele naturii de marele cărturar iluminist Gheorghe Șincai (1754—1816), originar din Rîciu, județul Mureș. Astfel, acest corifeu al Școlii Ardelene, preocupat de luminarea poporului și, deopotrivă, de cultivarea interesului acestuia pentru știință, a elaborat valoroasele lucrări **Învățătură firească spre surparea superstiției norodului, Istoria naturii sau a firei și un Vocabulariu pentru cele trei regnuri ale istoriei naturale** (1806), cu termeni în limbile română — latină — maghiară — germană.

Un șir întreg de învățați, originari din județul Mureș sau care au activat pe aceste meleaguri, au adus contribuții, unele remarcabile, la cunoașterea și popularizarea bogăției florei și faunei Transilvaniei și a României în general. Le datorăm atât tratate, cât și studii tipărite în anuarele școlare sau în alte publicații. De altfel, instituțiile de învățămînt mediu existente în Tîrgu-Mureș, Sighișoara, Reghin aveau și biblioteci, în fondul cărora existau valoroase lucrări din domeniul științelor naturii. Astfel de cărți de specialitate existau și în alte biblioteci cu caracter public sau particular.

Menționăm, de asemenea, legăturile strînse întreținute, îndeosebi de reghineni și sighișoreni cu **Asociația transilvăneană pentru științele naturii (Siebenbürgischer Verein für Natur-Wissenschaften)** din Sibiu, care a numărat în rîndurile ei mulți membri din aceste părți.

Dintre cărturarii mureșeni care s-au distins prin contribuțiile lor în domeniile științelor naturii, îi amintim pe: Johann Ch. G. Baumgarten (1765—1846), autorul operei **Flora descriptivă a Transilvaniei (Enumeratio stirpium ... 1816)**, prin care eruditul sighișorean a întemeiat botanica modernă a Transilvaniei; Alexandru Uilăcan (1846—1927), din comuna Hărtău, întemeietor la Liceul din Blaj al uneia din primele grădini botanice de pe lîngă școlile secundare din Europa, autor de manuale școlare de botanică, zoologie, mineralogie; Karl Petri (1852—1932), renumit zoolog sighișorean, colecționar de coleoptere, autorul operei **Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911**; Ambrosiu Chețianu (1868—1934) din comuna Ercea, autorul tezei de doctorat **Contribuții la cunoașterea Ruppiei Transilvanica** (1891), custode al Muzeului de științele naturii și al Grădinii botanice a Liceului din Blaj, autorul unui manual de botanică; Zaharia Panțu (1866—1934) din Tîrgu-Mureș, specialist în botanică populară, istoria botanicii și floristică, autor al valorosului tratat **Plantele cunoscute de poporul român**. Vocabular botanic cuprinzînd numirile române, franceze, germane și științifice (București, 1906) și al lucrării **Orchidaceele din România** (București, 1915); Arnold Müller (1884—1934), profesor reghinean, vestit entomolog, descoperitorul, la sud de Cozia, al speciei de lăcuste „Chortippus acroleucus

Müller“; Erasmus Iulius Nyárády (1881—1966), originar din comuna Ungheni, membru al Academiei Române, om de știință emerit, autor a peste 170 de lucrări din domeniul floristicii, responsabil și redactor al operei colective **Flora R.P.R.** (1965 — 10 volume) și în continuare **Flora R.S.R.** (vol. XI și XII); Aurel Filimon (1891—1946), cunoscut om de cultură tirgumureșean, fondatorul Muzeului de arheologie și etnografie din Tîrgu-Mureș (22 aprilie 1934), creatorul unei valoroase colecții de științele naturii, a susținut cu tenacitate necesitatea deschiderii unui muzeu de științele naturii, pentru care a adunat cu multă râvnă, materiale, distruse, din nefericire, de un bombardament în timpul celui de al doilea război mondial; Iustin Handrea (1922—1971), originar din comuna Maioresți, profesor cu preocupări deosebite în domeniul muzeografiei, autorul unei apreciate lucrări, **Materialul didactic de științe naturale și agricultură** (București, 1969), carte realizată — cum notează autorul — „prin revizia lucrării **Muzeul școlar**“; Nicolae Sălăgeanu, născut în anul 1907 în satul Idicel, renumit fitofiziolog, membru al Academiei Române, profesor și om de știință, autor a numeroase lucrări de largă rezonanță științifică, dintre care amintim: **Fotosinteza** (1972), **Fiziologia plantelor** (1972), **The rezultats of the Romanian researches carried out in the frame wark of the international biological programme** (1979), **Cercetări de fiziologie vegetală în universitățile noastre și în centrele de cercetări biologice ale Academiei R.P.R.**, în colaborare cu E. Pop și Elena Jeanrenaud (1961), **Monumente ale naturii din România**, în colaborare cu E. Pop (1965).

Numeroși cercetători din județul Mureș continuă în prezent cercetările în domeniul științelor naturii, înscriindu-se pe linia acestei tradiții. Între aceștia, specialiști de la Muzeul județean Mureș s-au înscris pe coordonatele cercetării naturii cu investigațiile lor ornitologice, malacologice și floristice. Printr-o susținută activitate au reușit să creeze un patrimoniu de 43.000 de piese muzeale, realizat prin achiziții, donații, investigații și cercetări științifice.

Valoarea colecțiilor muzeale, tradiția cercetării în domeniul acesta, importanța științifică și economică a florei și faunei județului Mureș, care are interesante rezervații naturale ca: rezervația de bujor de stepă de la Zau de Cîmpie, pădurea cu stejari seculari de la Mocear, rezervația de lalea pestriță de la Vălenii de Mureș, toate acestea au impus crearea unui muzeu de științele naturii, care se află în faza de realizare în prezent și care va deveni un mijloc eficient de valorificare a datelor științifice asupra florei și faunei județului nostru, izvor de învățătură și cunoaștere pentru elevi, de educație materialist-dialectică și științifică a publicului larg.

Pe aceleași coordonate tradiționale se înscrie și editarea fasciculei prezente, supliment al publicației Marisia a Muzeului județean Mureș, care oferă autorilor posibilitatea valorificării și punerii în circuitul științific a rezultatelor, investigațiilor și cercetărilor științifice.

Adresăm mulțumiri Comitetului județean Mureș al P.C.R., Comitetului județean de cultură și educație socialistă pentru înțelegerea și sprijinul acordat Muzeului județean Mureș pentru editarea acestei fascicule de științele naturii.

MARIANA PLOEȘTEANU

I GEOLOGIE — GEOGRAFIE

REGIONAREA PEDOGEOGRAFICĂ A JUDEȚULUI MUREȘ

JAKAB SAMOILĂ, SIGHIȘOREAN VALENTIN

Repartiția teritorială a fiecărei ramuri de producție și culturi agricole este determinată de acțiunea simultană a condițiilor naturale, economice și sociale. În condiții sociale și de dotare care în cazul județului Mureș nu diferă esențial, producția agricolă este influențată într-o mare măsură de condițiile fizico-geografice, în general și de condițiile de sol, în special.

Dependența dezvoltării plantelor de cultură de complexul factorilor naturali impune depistarea și delimitarea întinderilor de teren în cadrul cărora se poate dezvolta relativ uniform un anumit sortiment, bine determinat de plante.

Învelișul de sol al unei arii oarecare reflectă sintetizat condițiile geo-bio-climatice ale ariei respective, cât și influențele antropice multi-seculare asupra mediului natural în ansamblu.

Distribuția spațială a diferitelor tipuri de sol, modul de asociere a lor în funcție de relief, substrat, condiții hidrogeologice și topoclimatice, creează condiții diferite de creștere pentru plantele spontane și de cultură, de la un areal la altul, influențând în mare măsură tipul de agricultură.

Delimitarea cartografică și caracterizarea unor astfel de areale constituie obiectul regionării pedogeografice. Importanța unei astfel de regionări rezultă din numeroase domenii de aplicabilitate:

a) ecologic, evidențiind teritorii ecologic omogene, respectiv cu condiții pedologice asemănătoare, în cadrul cărora se poate dezvolta relativ uniform un anumit sortiment, bine determinat de plante;

b) economic, oferind un ajutor prețios în munca de planificare pe plan județean a lucrărilor de îmbunătățiri funciare, de repartizare a sarcinilor de plan, a îngrășămintelor, amendamentelor, în lucrările de zonare și profilare a agriculturii;

c) tehnic agricol, contribuind la elaborarea procedeeleor agro-tehnice mai adecvate pentru sporirea producției în condițiile date;

d) științific, constituind un real ajutor în dezvoltarea mai în amănunt a problemelor tehnico-organizatorice pe suprafețe tot mai mici, precum și găsirea unor corelații mai eficiente între efortul rațional și obținerea de bunuri de consum;

e) administrativ-organizatoric, prin gruparea unități-

lor agricole de producție din areale pedogeografic omogene, care au de rezolvat probleme tehnice, economice comune.

În schema de regionare pe care am conceput-o am pornit de la faptul că județul Mureș se extinde pe trei zone fizico-geografice:

I, zona dealurilor joase ale Podișului Transilvaniei;

II, zona dealurilor înalte piemontane și a munceilor și

III, zona montană.

Principiul care a stat la baza întocmirii acestei regionări constă în punerea în evidență a solurilor dominante pentru fiecare areal în parte, criteriul fundamental fiind dat de:

a) sol — reprezentat prin complexul de factori pedologici, incluzând solul propriu-zis cu toate însușirile sale intrinseci (textură, chimism, profunzime etc.), poziția lui pe relief, relațiile cu substratul geologic, cu apa etc.;

b) modul de asociere în spațiu a diferitelor tipuri de soluri.

La baza întocmirii regionării, concepută de noi, au stat studiile pedologice la scara 1:10.000 și 1:20.000 întocmite pe teritorii comunale sau unități agricole.

Rezultate și discuții.

În cadrul județului Mureș, ca rezultat al îmbinării diferite a complexelor de condiții fizico-geografice și a activității multiseculare a omului am stabilit 11 areale sau regiuni pedogeografice (pl. I).

Fiecare regiune pedogeografică se caracterizează prin predominarea unui sau mai multor tipuri de sol, determinate de o anumită îmbinare a factorilor pedogenetici, diferită, mai mult sau mai puțin, de cele din arealele vecine. Fiecare dintre aceste regiuni ridică probleme concrete diferite de ameliorare, de organizare a teritoriului, de rotație a culturilor, de agrotehnică etc.

Caracterizarea fizico-geografică sintetică a regiunilor pedogeografice este dată în tabel pl. II.

Modul deosebit de îmbinare a factorilor fizico-geografici și antropici este reflectat mai ales în repartitia procentuală a principalelor tipuri de soluri din fiecare regiune pedogeografică care se poate urmări în (pl. III) pe coloanele verticale.

Limitele unora dintre regiunile pedogeografice coincid și cu alte limite de areale de dezvoltare optimă a unor plante de cultură sau de răspândire a unor formațiuni vegetale, în alte situații coincid cu limite geomorfologice, hidrogeologice etc. În astfel de situații limitele sînt de obicei tranșante, ușor de fixat pe hartă, ele fiind în același timp chiar limite de areale fizico-geografice. Astfel de exemplu limita estică a regiunii I/6 (Podișul central-estic al Tîrnavelor) coincide cu limita estică de creștere optimă a viței de vie în Podișul Transilvaniei și, în același timp, cu limita vestică de apariție a fagului.

Spre deosebire de astfel de situații de limite clare, există altele, greu de surprins, cum este cazul dintre regiunile I/5 și I/6 sau I/1 și

1/4, între care există o fișie lată de trecere treptată, limita fiind mai puțin certă. Dar și în astfel de situații am găsit un element care a constituit criteriul de bază pentru separarea regiunilor pedogeografice și anume raportul dintre solurile cu însușiri favorabile și solurile cu anumite însușiri nefavorabile, limitative pentru dezvoltarea plantelor, mai ales a celor de cultură. Aceste însușiri nefavorabile se pot datora unor fenomene negative ca: eroziune, hidromorfism pronunțat, aciditate, permeabilitate redusă etc.

Raportul dintre solurile cu însușiri favorabile și cele cu însușiri nefavorabile pe întreaga suprafață din zonele I și II este de 63,3/36,7. Față de această medie pe județ, în diferitele regiuni pedoclimatice acest raport variază între limitele 80/20 (Culoarul Mureș-sector Tîrgu-Mureș—Reghin) și 36/64 (Dealurile înalte Est-Transilvănene).

Considerăm că o regiune pedogeografică care are ca scop să servească unor cerințe economice este viabilă numai în cazul în care se verifică și prin anumiți indici referitori la aprecierea economică a terenurilor din arealele delimitate. De aceea am făcut o caracterizare agro-productivă a terenurilor prin aplicarea metodei de bonitare elaborată de D. Teacă (11). Acordînd note de bonitare pentru sol, climă, relief și condiții hidrogeologice, am exprimat pretabilitatea terenurilor pentru folosința arabilă și favorabilitatea lor pentru principalele culturi din județ (pl. IV).

Punctele obținute (valori medii ponderate) în diferitele areale delimitate variază între 35,2 și 55,5 pentru arabil, 39,6 și 61,8 pentru grâu, 21,2 și 46,2 pentru porumb, 28,9 și 56,4 pentru sfecla de zahăr și între 25,2 și 46,3 pentru cartofi.

Din rezultatele bonității se desprind clar următoarele concluzii:

— pretabilitatea terenurilor pentru arabil descrește treptat dinspre Cîmpia estică a Transilvaniei spre Podișul Tîrnavelor și zona Dealurilor înalte piemontane;

— dintre plantele de cultură pentru care am bonitat terenurile, grâul își găsește cele mai favorabile condiții, urmat de sfecla de zahăr; pentru porumb și cartofi condițiile pedogeografice sînt puțin favorabile în județul Mureș;

— se remarcă o scădere bruscă a punctelor de bonitare pentru toate culturile la regiunile pedoclimatice din estul județului, acestea fiind puțin pretabile pentru producerea de cereale, sfeclă de zahăr și cartofi. În viitor aceste regiuni vor trebui profilate pe zootehnie, avînd suprafețe extinse de pajiști naturale, precum și pe pomicultură.

Deosebirile pedogeografice din arealele delimitate sînt reflectate și în producțiile obținute de cooperativele agricole de producție. Producțiile, în afară de condițiile pedogeografice, sînt influențate, desigur, și de o mulțime de alți factori, pe care nu-i cazul să-i analizăm în acest loc. Accentuăm doar unul singur care, după părerea noastră, este de importanță deosebită, și anume **structura culturilor**. Aceasta, dacă este în concordanță cu condițiile pedoclimatice, este un factor stimulator al producției agricole, dacă însă este în dezacord cu ele, devine un factor limitativ, o frînă a producției agricole, fapt rezultat și din analizele noastre.

Analizînd producțiile medii la hectar pe o perioadă de 5 ani la toate C.A.P.-urile din județ, am ajuns la concluzia că producțiile au fost mai ridicate la acele unități la care a existat un echilibru, o bună proporționare a culturilor în funcție de condițiile naturale. În acest fel s-a putut explica în mai multe cazuri, de ce o unitate cu condiții pedologice mai vitrege a obținut producții relativ mai ridicate, decît alta dintr-o regiune cu condiții mai favorabile, chiar și în situații cînd acestea n-a putut fi pus pe seama altor factori, ca brațe de muncă, utilare etc.

Variabilitatea condițiilor pedogeografice de la o regiune la alta este oglindită și în structura folosințelor agricole, care este reprezentată în pl. V.

Față de suprafața totală agricolă, folosințele variază mult de la o regiune la alta. Astfel arabilul variază între 83% în Cîmpia centrală a Transilvaniei și 28,8% în Depresiunea Văleni—Gurghiu; pășunile între 30,6% și 10,1%, fînețele între 37,6% și 6,4%, etc.

În concluzie putem afirma că delimitarea unor areale pedogeografice relativ omogene în cadrul județului este îndreptățită, ea fiind verificată și de anumiți indici economici, de structură a folosințelor, de producții medii la hectar etc. Ea poate să constituie un ajutor real în fundamentarea zonării și profilării producției agricole în cadrul județului. O structură a folosințelor și a culturilor care este în concordanță cu condițiile pedogeografice, încadrată într-o rotație corespunzătoare acelorasi condiții pedogeografice, devine un factor stimulator al producției.

PEDOGEOGRAPHICAL REGIONALIZATION OF THE COUNTY MUREȘ

(Summary)

The pedogeographical region is an ecologically homogeneous area, the character of which is determined by a dominant soil type or a group of soils.

In the county Mureș, the limits of pedogeographical regions generally correspond with the boundary of optimal growing area of a spontaneous or cultivated plant or association of plants; in other cases with those of geomorphological landscapes. The limits are not always sharp, but gradual.

The regions, marked on the enclosed map by figures, and the subregions by small letters were tested by economical evaluation for plough-land, wheat, maize, sugar-beet and potato (pl. IV, fig. 3). The order of number shows at the same time a decreasing qualitative order of regions, resulting from the economic evaluation of soils.

The territory of the county Mureș extended on three large landscape of Transylvania (I. The low hilly country of Transylvanian

table-land; II. The piedmont of Gurgiu and Călimani and III. The Gurghiu and Călimani mountains) is divided in 11 pedogeographical regions (pl. I, fig. 1).

The pedogeographical regionalization evidenced the necessity of land-use correction in the county Mureș.

BIBLIOGRAFIE

1. COSTACHE, I., *Structura culturilor pe terenurile în pantă, mijloc de conservare a solului și de combatere a eroziunii. Probleme agricole*, nr. 9/1971.
2. GÉCZY, G., *Mutatászám a magyarországi talajok természetes termékenységére alapján történő minősítésére. Agrokémia és talajtan*, t. 13, nr. 34/1964.
3. GRUMĂZESCU, H., *Regiunea geografică și utilizarea terenurilor. Stud. și cerc. de geol. geof. geogr. S. geogr. t. XIII. nr. 1/1966.*
4. HARTIA, S. și colab., *Amplasarea judicioasă a culturilor agricole. Probl. econ.*, nr. 10 1965.
5. MARTINIUC, C. și colab., *Raionarea fizico-geografică folosită ca metodă de asamblare pedologică (cu aplicații la raionul Birlad) în vederea organizării raionale a agriculturii. Com. de geogr. IV. 1967.*
6. MOLNÁR, E., *Probleme ale profilării agriculturii din jurul Clujului. Cbm. de geogr. IX. 1969.*
7. MORARIU, T., *Raionarea fizico-geografică a Cîmpiei Transilvaniei. Studia Univ. V. Babeș et Bolyai, S. II. geol. geogr. III. 5/1958. Cluj.*
8. MORARIU, T., *Podișul Tîrnavelor. Caracterizare și raionare fizico-geografică. Studia Univ. Babeș-Bolyai, S. II. f. 1. geol. geogr. 1961. Cluj.*
9. PAFFEN, K., *Die natürliche Landschaft und ihre räumliche Gliederung. Forsch. z. Deutschen Landeskunde*, t. 68, 1953. Remagen.
10. ROUBITSCHKE, W., *Mezőgazdaság körzetek kialakításának módszerei a Német Demokratikus Köztársaság növénytermelésének példája alapján. Földr. Ért. XIII. 4. 1964. Budapest.*
11. TEACI, D., *Bonitatea terenurilor agricole*, Edit. „Ceres”, 1970. Buc.
12. TIMARIU, GH., *Din experiența profilării producției agricole în județul Cluj. Probl. agr. nr. 4/1971.*
13. VELCEA, I., *Raionarea geografic-agricolă. Com. de geogr. IX. 1969.*
14. POPP, N., *Condițiile geomorfologice și hidroameliorative din luncile Dunării, Tîrnavei Mici și Teuzului. I. Simp. de geogr. aplicată, Cluj, 1966.*

FACTORII FAVORIZANȚI AI ALUNECĂRILOR DE TEREN DIN DEALURILE TÎRNAVELOR

JAKAB SAMOILA

Deplasările gravitaționale umede sau de tipul alunecărilor de teren reprezintă cel mai general și totodată cel mai important proces de modelare a versanților, într-o mare parte a Dealurilor Tîrnavelor.

Factorii care favorizează producerea alunecărilor de teren se împart în două mari categorii: *Factori favorizanți obligatorii* și *factori favorizanți ocazionali*.

Factorii favorizanți obligatorii sînt de natură geologică (litologică și de mecanica solului), orografică și climatică. Pentru declanșarea alunecărilor, în mod obligatoriu, trebuie să fie prezenți simultan factorii favorizanți din cele trei categorii de mai sus. Prezența factorilor obligatorii (sau potențiali) poate să fie suficientă, în anumite condiții conjuncturale favorabile, pentru ca deplasarea să aibă loc. Factorul declanșator în astfel de situații este totdeauna cel climatic (pluviozitatea, supraumectarea).

Factorii ocazionali pot fi de foarte multe feluri. Dintre aceștia menționăm doar pe cei mai importanți:

- subminarea bazei versanților de către ape curgătoare, canale, săpături etc.;
- supraîncărcarea versanților cu construcții;
- trepidații provocate de trafic intens;
- exploatarea necorespunzătoare a terenurilor;
- fenomene seismice;
- mișcări neotectonice;
- evacuarea greșită a apelor de pe versanți.

Factorii ocazionali provoacă modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale solurilor și rocilor, concretizate prin distrugerea microstructurii inițial orientate a argilelor, afînarea și dezorientarea lor și o puternică scădere a coeziunii și a unghiului de frecare interioară. Aceste modificări interioare, mai ales ale formațiunilor predispuse alunecărilor, diminuează în primul rînd rezistența la forfecare a argilei. Dacă factorii ocazionali acționează atît de puternic încît forțele tangențiale depășesc limita critică a rezistenței la forfecare, sau, din cauza supraumectării solului și a rocii, limita critică a rezistenței la forfecare scade sub

valoarea forțelor tangențiale, în ambele situații se declanșează alunecările de teren. Declanșarea alunecărilor este deci funcția raportului dintre rezistența la forfecare (τ max.) și forțele tangențiale (τ):

$$S = \frac{\tau \text{ max.}}{\tau} = \frac{\text{rezistența la forfecare}}{\text{forța tangențială reală}} \text{ unde } S \text{ este}$$

factorul de rezistență al materialului (solului sau rocii).

Alunecarea nu se produce atît timp cît $\tau < \tau \text{ max.}$ Rezistența la forfecare depinde de unghiul de frecare interioară și de coeziunea materiei. Forța tangențială este un factor independent de natura rocii; este forța care acționează asupra acesteia și depinde de solicitarea, de calitatea suportului rocilor și a depozitelor de cuvertură de pe versanți.

Din punct de vedere al mecanicii solului, alunecările de teren se împart în două categorii: alunecări care se produc ca urmare a creșterii forței tangențiale, datorită suprasolicitării sau diminuării sprijinului versantului (de exemplu: amplasarea unor construcții mari, taluzări, crearea debleelor unor căi de comunicații pe versanți predispuși alunecărilor) și alunecări care se produc datorită scăderii rezistenței la forfecare a solului sau rocii (de exemplu: în urma supraumectării). În realitate, ambii factori pot să apară simultan.

Pe baza analizei principalilor factori obligatori și ocazionali posibili, se poate aprecia gradul de predispunere la alunecări sau potențialul morfodinamic al unităților de versant.

a) Factorii geologici. Cei mai importanți factori favorizanți de natură geologică din Dealurile Tîrnavelor sînt:

— prezența pachetelor de roci argiloase, argilo-marnoase cu stratificație foioasă, decompresate și fisurate; suprafețele de stratificație dintre strătulețe reprezintă planuri de slabă rezistență în sine, iar pe de altă parte favorizează infiltrația apelor meteorice;

— alterarea pînă la adîncimi de 5—9 m a pachetelor de roci neacoperite de depozite de cuvertură, sau cu o cuvertură subțire;

— prezența depozitelor de versant, care mulează relieful preexistent al versanților, formînd o discordanță unghiulară și litologică cu formațiunile de bază, discordanță ce constituie un factor deosebit de favorizant pentru producerea alunecărilor;

— predominarea mineralelor argiloase de tipul illit expandat și heydellit în compoziția fracțiunii active (fracțiunea $< 2\mu$) a depozitelor din regiune;

— conținut scăzut de oxizi de fier, ceea ce determină o slabă cimentare a rocilor;

— manifestarea mișcărilor neotectonice pozitive în ariile domurilor gazeifere și a anticlinalelor.

Considerînd că mecanismul și intensitatea proceselor de alterare a rocilor au avut o contribuție însemnată în apariția fenomenelor de alunecare, am efectuat analize chimice și mineralogice asupra fracțiunii active la probe luate de la cinci adîncimi din zona alterată și nealterată, adîncimea maximă fiind de 10 m. Am determinat cantitatea agenților de cimentare CaCO_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , conținutul de materie organică, capacitatea totală de schimb cationic și pH-ul în suspensie apoasă.

Important, din punct de vedere morfodinamic este faptul că rezultatele analizelor chimice au pus în evidență conținuturi scăzute de oxizi de fier, atât în zona alterată cât și în cea nealterată (între 0,0 și 1,5%), de unde rezultă o cimentare slabă. Deosebit de importantă este prezența carbonatului de calciu (valori cuprinse între 5 și 18%) care determină valori ridicate de pH (7,8—8,4). În rîndurile ce urmează vom arăta în ce constă această importanță.

La sfîrșitul unei perioade secetoase lungi, frecvente în luna iulie și august, activitatea biologică din sol devine aproape nulă. În această situație conținutul de CO_2 al aerului din sol este egal cu cel din atmosferă, deci mult mai coborît decît în solul cu activitate biologică intensă. Dacă după o astfel de perioadă secetoasă urmează o ploaie torențială, solul se umezește foarte repede, iar echilibrul dintre carbonatul de calciu și apa din sol este puternic perturbat și, în plus, conținutul de CO_2 rămîne coborît. Ambele din aceste fenomene provoacă ridicarea pH-ului apei. Consecința este dobîndirea de către particulele de argilă a unor sarcini negative suplimentare de-a lungul muchiilor, ceea ce determină disocierea particulelor (J. Schuylenborgh, 1972). Situația aceasta este de scurtă durată, probabil numai de cîteva ore, dar dacă coincide cu unul din factorii declanșatori: trepidații, supraîncărcare, fenomen seismic etc., se va produce alunecare de teren. Probabilitatea unei astfel de coincidențe, amplificată cu un număr mare de ani, este verosimilă.

Din cele expuse se poate conchide că prin procese chimice se pot atinge valori ale coeziunii și ale unghiului de frecare interioară scăzute, negative chiar, favorizînd declanșarea alunecărilor de teren.

Pentru determinarea mineralelor argiloase am efectuat analize difractometrice de raze X, analize termice diferențiale, iar pentru stabilirea unor aspecte privind procesele de alterare, au fost examinate la microscopul polarizant probe cu structură naturală preparate în secțiuni subțiri.

Analiza curbelor de difracție a razelor X și analiza termină diferențială au pus în evidență, atât în zona alterată cât și cea nealterată, preponderența mineralelor argiloase din grupul micelor hidratate, în special illit expandat, urmate de minerale argiloase din grupul montmorillonitului (beydellit, montmorillonit). În toate probele au fost puse în evidență și urme de caolinit.

Compoziția mineralogică găsită la probele analizate, predominarea illitului expandat și a mineralelor montmorillonitice, asociată cu un conținut, scăzut de caolinit, este favorabilă alunecărilor, îndeosebi celor superficiale.

Dacă analizele curbelor de difracție a razelor X și cele termice diferențiale n-au evidențiat nici o deosebire esențială între zona alterată și nealterată, studiul microscopic, în schimb, a pus în evidență o oarecare diferență între probele ce provin de la suprafața formațiunilor alunecate și cele de la adîncime. Astfel se remarcă o intensă fisurație în secțiunile verticale ale probelor de la adîncimi de 3 și 5 m, de-a lungul cărora apar acumulări de limonit, dovedind circulația oxizilor de fier. La adîncimea de 9 și 10 m argila arată o orientare superioară în comparație cu probele de la adîncimi mai mici. Fisurația probelor de la adîncimile

mai mari este fină și umplută cu minerale clastice — cuarț, feldspați plagioclași, muscovit — dovada antrenării lor în circulația unor soluții apoase care pot determina cristalizarea diferitelor neoformățiuni clastice, dintre care cel mai frecvent este gipsul. Aceste neoformățiuni au avut un rol important în destructuralizarea rocilor și predispunerea lor la alunecări.

Din analiza ansamblului de factori geologici reiese că întreaga regiune a Dealurilor Tîrnavelor este predisună, din punct de vedere geologic, alunecărilor de teren, nu însă în egală măsură în diferitele sale subunități. Mai puțin predispuse, din acest punct de vedere, sînt ariile de predominare a formațiunilor pontiene nisipoase din jurul localităților Mediaș, Sighișoara, Dealurile Bezidului, Dealurile Vișoarei și Dealurile Ghineștiului.

b. **Factorul orografic** favorizant este dat de pantă. Din supra-punerea alunecărilor de teren, de diverse tipuri, peste harta categoriilor de pante a reieșit că panta minimă la care apar alunecări de teren în Dealurile Tîrnavelor este de 5 grade. În cadrul categoriei de pantă de 5—10 grade se produc numai alunecări superficiale, după constatările noastre, de adîncimi de 1 pînă la 2 m și afectează mai mult solul. Între limitele de pantă de 10—15° predomină alunecările areale sub formă de valuri și trepte, care afectează depozitele de cuvertură și pătura alterată a rocilor de bază, iar de la panta de 15° în sus apar mai frecvent alunecările curgătoare sub formă de limbi și alunecările masive foarte profunde de tip glinee.

Din analiza declivității regiunii de care ne ocupăm rezultă că pe 80% din suprafață pot să se producă alunecări de teren, sau — cu alte cuvinte — 80% din versanții Dealurilor Tîrnavelor dispune de potențial morfodinamic favorabil alunecărilor (S. Jakab, 1977). Acest potențial morfodinamic variază în diferitele subunități între valori de 56% (Dealurile Adămușului) și 91% (Poala Becheciului). Dacă ne referim numai la potențialul morfodinamic favorabil alunecărilor masive adînci, valorile oscilează între 7% (Dealurile Adămușului) și 57% (Dealurile Bezidului).

c. **Factorul climatic.** Alunecările de teren ca procese gravitaționale umede, în afară de factorii favorizanți de natură geologică și orografică, sînt legate și de factori climatici favorizanți, care, la fel ca primii, sînt factori obligatorii. Dintre factorii climatici rolul primordial în procesele de alunecare revine precipitațiilor care produc supraumectarea solului și rocii.

I. Újvári și V. Buz (1973) propun introducerea noțiunii de supraumectare litologică¹ în calculele de mobilitate gravitațională a versanților, care poate duce la precizări în prognoza fenomenelor de alunecare de teren și prăbușiri de versant.

În perioadele de supraumectare litologică, atît solul, cît și un strat oarecare din roci — mai frecvent numai pătura deluvială — devin purtătoare de ape gravitaționale, resursele depășind astfel capacitatea de reținere a rocilor. În cazul în care perioada de supraumectare depășește

¹ Ar fi mai potrivit să se vorbească de supraumectare de strat.

timpul necesar infiltrațiilor pînă la nivelul suprafreatic sau freatic și consumul biologic, se realizează procesul de supraumectare litologică completă, prin dispariția zonei de aeratie. În perioadele de supraumectare litologică completă, sub influența apei se produc o seamă de modificări chimice și fizice esențiale în roci ca: sarcini negative suplimentare de-a lungul muchiilor particulelor, scăderea coeziunii și unghiului de frecare interioară, creșterea plasticității argilelor etc. Consecința acestor fenomene este scăderea pantei critice de mobilitate gravitațională a rocilor, față de starea uscată.

Cînd coeziunea și unghiul de frecare se apropie de 0, în condiții de supraumectare, este suficient orice șoc pentru declanșarea alunecării.

Se presupune că în timpul interglaciarelor și interstadialelor umede, ploioase erau întrunite condiții deosebit de favorabile pentru producerea alunecărilor de teren. Corespunzător acestor condiții, pe suprafețele argiloase, în primul rînd pe cele cu declivitate mare, s-au produs alunecări de diferite dimensiuni, care au perturbat relieful preexistent. Manifestarea lor a fost deosebit de activă mai ales pe versanții abrupti cu expoziție sudică și vestică din ariile tectonice active și ale structurilor de domuri gazeifere.

Alunecările de teren din Transilvania nu trebuie însă asociate, cu necesitate, numai cu perioadele umede îndelungate; ele se pot produce ori de cîte ori se ivesc condiții propice pentru valori scăzute ale coeziunii și forței de frecare interioară. Or, așa cum s-a arătat deja, astfel de valori scăzute pot surveni și cu ocazia unei singure ploi torențiale foarte intense, precedată de o perioadă secetoasă îndelungată, situație în care se produc alunecări superficiale.

Alunecările profunde se produc, de obicei, tot după perioade secetoase îndelungate din cursul unui an, ori după unul sau mai mulți ani secetoși, urmați însă de o supraumectare litologică determinată fie de topirea unei cantități mari de zăpadă, fie de ploi de durată, ori de suprapunerea acestor două fenomene.

Cele de mai sus sînt în concordanță cu constatările lui I. Ū j v á r i și V. Buz (1973), după care „procesele de alunecare de teren și de prăbușire vor fi mai tipice și mai ample în regiunile cu amplitudine mai mare a gradului de umectare... Versanții aflați (ipotetic) în stare de supraumectare permanentă ating echilibrul relativ (față de baza locală de eroziune) mai rapid și mai uniform decît cei cu supraumectare periodică, unde panta critică de frecare interioară se atinge tot periodic, în funcție de adîncimea supraumectării”.

Autorii menționați au determinat perioadele de supraumectare pedo-litologică. La rîndul nostru, pe baza unor documente scrise, informații verificate și observații personale, am determinat perioadele în care s-au produs alunecări de amploare în Dealurile Tîrnavelor, între anii 1850 și 1978. Alunecări care au afectat suprafețe întinse în acest interval s-au produs în anii 1851, 1860, 1870—1871, 1887, 1897, 1912—1913, 1922, 1939, 1941, 1943—1944, 1970, 1975 și 1978. Majoritatea alunecărilor din acești ani au avut loc în perioada martie—mai, urmată de perioada iunie—iulie și luna septembrie. Cele din perioada martie—mai sînt în legătură cu supraumectarea pedo-litologică vernală stabilită de Ū j v á r i și Buz, fiind

provocată de topirea zăpezii și ploile abundente din a doua jumătate a perioadei. Alunecările de teren din perioada iunie—iulie și din septembrie sînt provocate fie de ploi torențiale deosebit de intense, precedate de perioade foarte secetoase, cum s-a întîmplat la Atid în luna iunie 1944, cînd într-o singură zi (12 VI 1944) a căzut o cantitate de ploaie de 198,6 mm, fie de ploi intense de lungă durată din ani în general ploioși. Cel mai semnificativ caz este acela al anului 1912, an în care s-au înregistrat la stațiunile din perimetrul cercetat, precipitații în jur de o mie și peste o mie de mm: 871 mm la Tîrnăveni, 987 mm la Tîrgu-Mureș, 1.213 mm la Sîngeorgiu de Pădure, 1.334 mm la Atid, luna cea mai ploioasă fiind septembrie (205 mm la Tîrnăveni, 248 mm la Tîrgu-Mureș, 268 mm la Sîngeorgiu de Pădure, 285 mm la Atid), cînd s-au produs alunecările de teren de cea mai mare amploare din intervalul 1850—1978.

Deși J. Újvári și V. Buz (1973) nu menționează supraumectare pedo-litologică în perioada lunilor iunie—iulie și în septembrie, totuși, după observațiile noastre, trebuie să admitem posibilitatea realizării unor supraumectări temporare, în ciuda evapotranspirației foarte ridicate din această perioadă.

Perioada de supraumectare litologică din decembrie—februarie, stabilită de Újvári și Buz, nu a coincis cu alunecări de teren în ultimii 128 ani în Dealurile Tîrnavelor. În această perioadă se produc numai soli-fluxiuni.

Pe baza datelor de care dispunem pe intervalul de timp 1850—1978, referitoare la perioadele în care s-au produs alunecări de teren de amploare, corelate cu datele pluviometrice, cu observarea fenomenelor de topire a zăpezii și cu perioadele de supraumectare pedo-litologică, am întocmit graficul riscului alunecărilor de teren pentru Dealurile Tîrnavelor. Graficul pune în evidență perioadele de risc de diferite grade. În perioadele cînd riscul alunecărilor de teren este maxim, trebuie evitate pe cît posibil unele activități care ar suprasolicita sau ar submina versanții în zonele cu potențial morfodinamic ridicat (pl. VI).

Considerații generale cu privire la prevenirea și combaterea alunecărilor de teren

Alunecările de teren produc multe pagube economiei naționale, în primul rînd agriculturii, suprafețe considerabile devenind improprii culturilor agricole sau, în orice caz, foarte greu utilizabile. În alte situații, datorită alunecărilor, se deteriorează căi de comunicații, conducte, clădiri, canale și diferite obiective de exploatare a bogățiilor subsolului. Toate acestea impun ca să se întreprindă măsuri de prevenire a producerii alunecărilor și de refacere, de redare în exploatare utilă a terenurilor afectate de aceste procese.

Dezideratul principal pentru prevenirea alunecărilor ar fi cunoașterea terenurilor predispușe, în mod natural, deplasărilor. În această privință sînt de menționat următoarele considerente generale:

— prin constituția sa litologică, întreaga arie a Dealurilor Tîrnavelor este predispusă alunecărilor de la panta de 5° în sus;

— alunecările se produc cu cea mai mare probabilitate pe vechile trasee, prin reactivarea alunecărilor vechi;

— pe versanții ondulați, cu frecvente microdepresiuni în care se produce cu ușurință supraumectarea solului și a rocii, probabilitatea alunecărilor este mai mare ca pe versanții cu pante uniforme;

— întirzierile de pante, taluzele artificiale și ariile piștirilor de izvoare, constituie focare de alunecare;

— ariile neotectonice active (domurile gazeifere și cutele cripto-diapire) prezintă pericol mai mare de alunecare în comparație cu zonele sinclinale;

— probabilitatea producerii alunecărilor este mai mare în aria faciesului argilo-marnos al formațiunilor pontiene și sarmațiene, în comparație cu ariile faciesului nisipos;

— pericolul alunecărilor crește proporțional cu panta;

— terenurile împădurite sînt mai puțin periclitate de alunecări;

— săpăturile de orice fel la baza versanților înclinați sau la frînturile de pante provoacă instabilizarea versanților;

— meandrele râurilor care subminează baza versanților reprezintă unele din cele mai acute focare de instabilitate a versanților;

— probabilitatea declanșării alunecărilor este maximă în primăverile ploioase care urmează după ierni cu zăpadă abundentă.

Din aceste cîteva considerente ne putem da seama de direcțiile în care se poate interveni pentru preîntîmpinarea alunecărilor. Acestea ar fi, în general, următoarele:

— nivelarea neuniformităților microreliefale de pe versanți, în special a ariilor vechilor alunecări;

— reglementarea scurgerii pe versanți, îndeosebi în zonele de piștiri, care să fie prevăzute în proiectele de îmbunătățiri funciare și de organizare a teritoriului;

— acordarea unei atenții deosebite reducerii umidității depozitelor de versant prin plantații de esențe lemnoase moi, cu creștere rapidă și cu consum mare de apă (de exemplu plop);

— regularizarea cursurilor de ape; tăierea și nivelarea meandrelor care subminează baza versanților, sau consolidarea malurilor;

— evitarea săpăturilor de-a lungul bazei versanților sau a frînturilor de pantă;

— fixarea ravenelor și a zonelor de obîrșie a pîraielor spre care gravitează frecvent deplasările de teren;

— amplasarea culturilor mai valoroase pe pante mici și pe terenuri plane, versanții cu pante mari utilizîndu-se predominant ca pajiști naturale sau artificiale, amenajate pentru exploatare sistematică;

— evitarea amplasării construcțiilor greoaie și a căilor de comunicație cu trafic intens peste terenuri cu stabilitate redusă;

— amplasarea unor elemente de sprijin în perimetrele cu echilibru precar;

— evitarea terasării versanților cu alunecări vechi de teren, oricît de stabilizate ar fi ele.

Cît privește măsurile concrete de amenajare și redare în folosință a unor suprafețe afectate de alunecări, ele trebuie stabilite pe baza unor

studii speciale pentru fiecare caz în parte, neputându-se recomanda soluții tip, general valabile. Stabilirea soluțiilor concrete trebuie să rezulte dintr-o colaborare a mai multor specialiști: hidrogeologi, geomorfologi, pedologi, geotehnicieni și proiectanți.

FACTORS RESPONSABLE FOR LANDSLIDES IN TIRNAVE HILLY LAND

(Summary)

Factors responsible for landslides were studied in the hilly land of Tirnave rivers. The study revealed that two categories of factors contribute to the frequent occurrence of landslides, such as: a) compulsory and b) occasionally.

The compulsory ones are of lithological, orographical und climatic nature: clayey type of rocks and soils; the declivity of relief und heavy rains in concentrated spells, or an abundance of melting water.

The occasionally factors are multiple and they cause modification of physico-mechanical properties of soils and rocks.

About 80% of slopes of studied area present landslide potential

A diagram representing the risk periods of landslides was compiled.

Reduction of soil moisture should reduce landslide potential, so the measures suggested are afforestation in the region, construction of artificial drainage networks, levelling of waved area on the slopes, regulation of rivers and brooks and the correction of land-use.

BIBLIOGRAFIE

- JAKAB S. (1977). *Procese de modelare a versanților și formațiuni cuaternare în nord-estul Podișului Tîrnavelor*, teză de doctorat, Universitatea București.
- SCHUYLENBORGH, J. van (1972), *Short introduction to the physico-chemical aspects of weathering and soil formation*, Lecture notes I.T.C. Enschede.
- TREBER I., TÖVISSI I., CÖRMÖS D. (1973), *Studiul alunecărilor de teren de pe versantul sudic al Dealului Cetățuia-Cluj*. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai*, s. geogr. fasc. 2, XVIII. Cluj-Napoca.
- ŪJVÁRI I., BUZ, V. (1973), *Perioadele caracteristice de supraumectare litologică, de regenerare a apelor subterane și procesele gravitaționale de versant*. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai*, s. geogr. f. 2. Cluj-Napoca.

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA GEOCODIFICĂRII LOCALITĂȚILOR STAȚIONALE DIN JUDEȚUL MUREȘ PENTRU CARTOGRAFIERI TEMATICE DE FLORĂ ȘI FAUNĂ

V. D. PAȘCOVICI

Codificarea geocartografică a localităților staționale de pe foile topografice ansamblate pe spații $\pm$ întinse (județe, regiuni fizico-geografice, țări și întreaga Terra) prin raportarea lor la un caroiaj geodezic rectangular și prevăzut cu o nomenclatură sistematică universal valabilă (5, 6, 7, 8) constituie un *limbaj științific* unic pentru edificarea modernă a unor proiecte tematice naționale și internaționale de evidență importantă practică și științifică.

După cum se cunoaște, sub aspect metodologic, la realizarea scopului propus se poate ajunge prin aplicarea unei metode românești de geocodificare aplicată mai întâi pe plan național (5) iar apoi continuând în mod treptat la adîncirea acesteia pe plan județean (6, 7, 8, ș.a.).

În prezenta lucrare, pe baza metodologiei cartografice amintite, prezentăm:

- *Schița de bază* a județului Mureș în caroiaj elementar, cu latura pătratului de 1 km și cu notația universală (Pl. VII).
- Indexul geocodificat al tuturor localităților staționale din județul Mureș care este redat în referințele rețelei rectangulare cu latura pătratului de 1 km (Tabelul nr. 1).
- Corologia speciilor din grupa Formica L. (Hym. Formicidae) ca exemplu edificator de aplicare zootematică din cadrul acestui județ (Pl. VII, vezi explicația).

1. *Schița de bază a județului Mureș* este prezentată în Pl. VII, prin care se exprimă limitele teritorial-administrative și principalele cursuri de apă. Caroiajul rectangular *fundamental* (cu latura pătratului de 100 km și notat cu litere majuscule), caroiajul *secundar* (cu latura pătratului de 10 km) și caroiajul *elementar* (cu latura pătratului de 1 km), sînt trasate după metodologia stabilită anterior (5). Astfel referințele principale ale județului Mureș sînt determinate de pătratele fundamentale JZ; KZ și parțial KA; prin comparare cu sistemul UTM (2, 3) în pătratele ($\approx$ KM); ($\approx$ LM) și parțial ($\approx$ LN); (semnul $\approx$ avînd semnificația: diferit sau apropiat de pătratele JZ, KZ și KA menționate mai sus, stabilite de noi).

Subdiviziunea pătratelor fundamentale în 100 *pătrate secundare*

cu latura de 10 km și respectiv în pătrate elementare cu latura de 1 km, s-a efectuat ca în Pl. VII și s-a notat cu cifrele 0 la 9 pentru *liniile de coloană* și tot cu cifrele de la 0 la 9 pentru *liniile de serie*.

Un astfel de caroiaj s-a trasat cu ajutorul coordonatografului pe o hartă a județului și a servit ca bază la elaborarea geocodurilor pentru toate localitățile staționale ale județului luat în cercetare.

2. Indexul geocodificat al localităților staționale.

Pe baza caroiajului rectangular elementar care s-a prezentat la punctul 1, s-a procedat la elaborarea codurilor geocartografice pentru 604 localități staționale pe care le expunem în datele din *Tabelul 1*.

Pentru asigurarea unei maniabilități rapide în lucrările de cartografiere, localitățile staționale s-au expus în ordine alfabetică (v. coloana 1 *Tab. 1*) iar codurile geocartografice corespunzătoare sînt redată în două coloane: în coloana 2, *Tabelul nr. 1*, sînt prevăzute codurile pe *tetradele* caroiajului fundamental (cu latura pătratului de 50 km) și servesc pentru cartări pe plan european; iar în coloana 3, *Tab. 1*, sînt prevăzute codurile geocartografice cu referire la rețeaua elementară (cu latura pătratelor de 1 km) și servesc la cartografieri de precizie care se execută la nivel județean.

3. Corologia speciilor din grupa *Formica rufa* L. (*Hym. Formicidae*).

Prin colectarea metodică a 142 probe de specii de *Formica*, efectuate între anii 1969—1977, provenite din 20 tipuri de pădure, notate cu indicii: 0.51.1; 0.11.2; 1.11.1; 1.31.1; 1.41.2; 3.11.2; 4.11.1; 4.11.2; 4.21.1; 4.31.1; 4.33.1; 5.11.1; 5.11.2; 5.21.1; 5.31.1; 5.31.2; 5.32.1; 5.41.1; 5.51.2 și 6.21.2 (indicii zecimali ai tipurilor de pădure dictați mai sus, s-au stabilit după lucrarea: *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România* de Șt. Purcelean și S. Pașcovschi, 1968) aparținînd de 9 ocoale silvice (oculul silvic Gurghiu, oc. silv. Lunca Bradului, oc. silv. Răstolița, oc. silv. Sighișoara, oc. silv. Reghin, oc. silv. Sîngeorgiu de Pădure, oc. silv. Sovata, oc. silv. Tîrnăveni și oc. silv. Tîrgu-Mureș), prelucrarea de ordin statistic și sistematic a scos în evidență următoarele aspecte mai importante:

- a. — Specia *Formica polyclena* Foerst., a fost frecventă în 17 tipuri de pădure din 20 tipuri examinate, fiind în proporție relativă de 47,2% în raport cu totalul probelor colectate (142 probe).
- b. — Specia *Formica rufa* L., a fost prezentă în 15 tipuri de pădure, deținînd o frecvență relativă de 38,7% din totalul probelor colectate;
- c. — Specia *F. pratensis* Retz și *F. nigricans* Em., s-au constatat în 11 tipuri de pădure din cele 20 examinate, înregistrînd o proporție relativă de 11,9% în raport cu totalul probelor colectate;
- d. — Specia *F. truncorum* F., s-a întîlnit numai în 3 tipuri de pădure și a înregistrat o proporție relativă de numai 2,2% în raport cu totalul probelor colectate.

Reprezentarea cartografică a repartiției zoogeografice a tuturor speciilor din grupa *Formica* menționate, este fidel redată în *fig. nr. 1*. În

aceasta s-a notat cu *puncte negre* repartitia speciilor în raport cu rețeaua rectangulară elementară (cu latura pătratului de 1 km); cercurile cu linii întrerupte reprezintă aceeași raportare a probelor, dar exprimată în *tetradele* rețelei fundamentale (pătrate cu latura de 50 km situate în cadrul pătratului fundamental, cu latura de 100 km), (vezi explicația la Pl. VII).

Speciile din grupa *Formica* menționate în prezenta lucrare, prezintă o mare importanță forestieră, atât la combaterea pe cale biologică a dăunătorilor forestieri cât și în sectorul apicol, prin sporirea recoltei de miere de mană, ca urmare a relațiilor de *trofobioză* ce există între albine-furnici de pădure și *Aphidea* sp. Depistarea coloniilor de *Formica*, inventarierea și ocrotirea acestora sub forma unor rezervații sursă genetică de furnici, reprezintă obiective tematice demne de toată atenția, atât în practica forestieră, cât și în cadrul lucrărilor de ocrotirea naturii, din județul luat în cercetare.

TABELUL Nr. 1

INDEXUL LOCALITĂȚILOR STAȚIONALE GEOCODIFICATE DIN JUDEȚUL MUREȘ PENTRU CARTOGRAFIERI TEMATICE DE FLORĂ ȘI FAUNĂ

Localități staționale — Coduri geocartografice

Nr. crt.	Denumirea localităților (municipii, orașe, comune, localități componente, sate)	Coduri geocartografice	
		Rețeaua rectangulară avînd echidistanța: e = 50 km e = 10 km	
0	1	2	3
1	Abud, s., c. Ghindari	KZ 2	KZ 45.06
2	Abuș, s., c. Mica	JZ 3	JZ 93.88
3	Acățari, c.,	KZ 2	KZ 15.81
4	Acățari, s., c. Acățari	KZ 2	KZ 15.82
5	Adămuș, c.,	JZ 3	JZ 83.63
6	Adămuș, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.83
7	Adrian, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 38.45
8	Adrianu Mare, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 35.12
9	Adrianu Mic, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 35.03
10	Agrișteu, s., c. Bălăușeri	KZ 1	KZ 24.22
11	Albești, c.s.m. Sighișoara	KZ 1	KZ 32.44
12	Albești, l.c.c. Albești, m. Sighișoara	KZ 1	KZ 32.34
13.	Aluniș, c.,	KZ 2	KZ 39.47
14	Aluniș, s., c. Aluniș	KZ 2	KZ 39.37
15	Andreeneasa, s., c. Răstolița	AZ 1	AZ 40.95
16	Angofa, l.c.m. Sighișoara	KZ 1	KZ 21.98
17	Apalina, l.c.o. REGHIN	KZ 2	KZ 28.32
18	Apold, c.,	KZ 1	KZ 31.11
19	Apold, s., c. Apold	KZ 1	KZ 31.12

0	1	2	3
20	Archita, sat, c. Vinători	KZ 3	KZ 51.28
21	Arșița, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.55
22	Așintiș, c.,	JZ 3	JZ 74.67
23	Așintiș, s., c. Așintiș	JZ 3	JZ 74.77
24	Aurel Vlaicu, l.c.m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 31.17
25	Avrămești, l.c.o. LUDUȘ	JZ 4	JZ 75.79
26.	Bahnea, c.,	KZ 1	KZ 04.60
27	Bahnea, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 03.59
28	Balda, s., c. Sârmașu	JZ 4	JZ 88.11
29	Band, c.,	JZ 4	JZ 96.83
30	Band, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.82
31	Batoș, c.	KZ 2	KZ 29.16
32	Batoș, s., c. Batoș	KZ 2	KZ 29.17
33	Băgaciu, c.,	JZ 3	JZ 92.79
34	Băgaciu, s., c. Băgaciu	JZ 3	JZ 92.79
35	Băița, s., c. Lunca	KZ 2	KZ 19.12
36	Băla, c.,	KZ 2	KZ 07.87
37	Băla, s., c. Băla	KZ 2	KZ 07.88
38	Bălăușeri, c.,	KZ 1	KZ 24.23
39	Bălăușeri, s., c. Bălăușeri	KZ 1	KZ 24.13
40	Bărdești, l.c.c. Sintana de Mureș, m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 06.94
41	Bărboși, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 86.33
42	Bedeni, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 25.90
43	Beica de Jos, c.,	KZ 2	KZ 37.19
44	Beica de Jos, s., c. Beica de Jos	KZ 2	KZ 38.20
45	Beica de Sus, s., c. Beica de Jos	KZ 2	KZ 38.30
46	Bereni, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 36.60
47	Berghia, s., c. Pănet	KZ 2	KZ 05.28
48	Bernadea, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 04.30
49	Beu, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 26.41
50	Bezid, s., c. Sîngeorgiu de Pădure	KZ 1	KZ 44.03
51	Bezidu Nou, s., c. Sîngeorgiu de Pădure	KZ 1	KZ 34.95
52	Bicașu, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.46
53	Bichiș, c.,	JZ 3	JZ 74.51
54	Bichiș, s., c. Bichiș	JZ 3	JZ 74.61
55	Bistra Mureșului, s., c. Deda	AZ 1	AZ 40.04
56	Bîra, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 36.71
57	Bîrlibaș, s., c. Sînpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 97.07
58	Bîrlibașoiaia, l.c.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 33.30
59	Birza, s., c. Singer	JZ 4	JZ 86.03
60	Blidireasa, s., c. Ibănești	KZ 4	KZ 58.02
61	Bobohalma, s., o. TÎRNĂVENI	JZ 3	JZ 83.63
62	Bogata, c.,	JZ 4	JZ 75.80
63	Bogata, s., c. Bogata	JZ 3	JZ 74.89
64	Boiu, l.c.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 32.57
65	Bolintineni, s., c. Păsăreni	KZ 2	KZ 25.43

0	1	2	3
66	Bologaia, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.04
67	Bord, s., c. Cucerdea	JZ 3	JZ 84.63
68	Bordoșiu, s., c. Fintînele	KZ 1	KZ 24.92
69	Borzia, s., c. Răstolița	AZ 1	AZ 40.35
70	Botei, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.00
71	Botez, s., c. Ațintiș	JZ 3	JZ 74.03
72	Botorca, l.c.o. TÎRNAVENI	JZ 3	JZ 93.22
73	Bozed, s., c. Riciu	KZ 2	KZ 07.55
74	Bozeni, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 25.17
75	Brădețelu, s., c. Ibănești	KZ 4	KZ 57.68
76	Breaza, c.,	KZ 2	KZ 18.93
77	Breaza, s., c. Breaza	KZ 2	KZ 18.94
78	Brîncovenesti, c.,	KZ 2	KZ 29.93
79	Brîncovenesti, s., c. Brîncovenesti	KZ 2	KZ 29.82
80	Budiu Mic, s., c. Crăciunești	KZ 2	KZ 15.45
81	Bujor, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.22
82	Bujor-Hodaie, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 86.18
83	Cașva, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 38.85
84	Căciulata, s., c. Riciu	JZ 4	JZ 97.88
85	Căcuciu, s., c. Beica de Jos	KZ 2	KZ 37.58
86	Călimănești, s., c. Fintînele	KZ 1	KZ 24.54
87	Călugăreni, s., c. Eremitu	KZ 2	KZ 36.78
88	Călușeri, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 26.65
89	Căpeți, l.c.o. SOVATA	KZ 4	KZ 56.28
90	Căpilna de Sus, s., c. Mica	KZ 1	KZ 04.31
91	Căpușu de Cîmpie, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 95.39
92	Cecălaca, s., c. Ațintiș	JZ 3	JZ 74.23
93	Ceie, s., c. Ghindari	KZ 1	KZ 44.49
94	Cerghid, s., c. Ungheni	KZ 1	KZ 04.35
95	Cerghizel, s., c. Ungheni	KZ 1	KZ 04.38
96	Ceuas, s., c. Mica	KZ 1	KZ 03.27
97	Ceuasu de Cîmpie, c.,	KZ 2	KZ 07.90
98	Ceuasu de Cîmpie, s., c. Ceuasu de Cîmpie	KZ 2/ /KZ 2	KZ 06.99/ KZ 17.00
99	Chendu, s., c. Bălăușeri	KZ 1	KZ 24.51
100	Chețani, c.,	JZ 4	JZ 75.11
101	Chețani, s., c. Chețani	JZ 4	JZ 75.11
102	Chibed, s., c. Ghindari	KZ 2	KZ 45.37
103	Chiheru de Jos, c.,	KZ 2	KZ 37.74
104	Chiheru de Jos, s., c. Chiheru de Jos	KZ 2	KZ 37.84
105	Chiheru de Sus, s., c. Chiheru de Jos	KZ 2	KZ 37.93
106	Chimitelnic, s., c. Singer	JZ 4	JZ 85.28
107	Chinari, l.c.c. Sintana de Mureș, m. TÎRGU-MUREȘ	KZ 2	KZ 16.55
108	Chinciș, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.28
109	Chirileu, s., c. Sinpaul	LZ 4	JZ 95.82
110	Chisălița, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 96.32

0	1	2	3
111	Cibu, s., c. Fîntînele	KZ 1	KZ 34.10
112	Cinta, s., c. Gheorghe Doja	KZ 2	KZ 15.09
113	Cioarga, l.c.o. LUDUȘ	JZ 4	JZ 75.54
114	Ciobotani, s., c. Stînceni	AZ 2	AZ 60.83
115	Cipău, s., c. Iernut	JZ 3	JZ 94.09
116	Ciretea, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 86.37
117	Cirhagău, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.28
118	Ciulea, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.26
119	Ciurgău, l.c.o. LUDUȘ	JZ 4	JZ 75.76
120	Cîmpenița, s., c. Ceuașu de Cîmpie	KZ 2	KZ 07.71
121	Cîmpu Cetății, s., c. Eremitu	KZ 2	KZ 47.82
122	Cîndu, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 36.84
123	Cloașterf, s., c. Saschiz	KZ 1	KZ 41.54
124	Coasta Grindului, s., c. Chețani	GZ 2	GZ 25.84
125	Coasta Mare, s., c. Rîciu	JZ 4	JZ 97.86
126	Comări, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 37.99
127	Corbești, s., c. Acățari	KZ 1	KZ 14.46
128	Cordoș, s., c. Chețani	JZ 4	JZ 75.17
129	Cornești, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.41
130	Cornești, s., c. Crăciunești	KZ 1	KZ 14.49
131	Coroi, s., c. Coroisînămartin	KZ 1	KZ 14.83
132	Coroisînămartin, c.,	KZ 1	KZ 14.53
133	Coroisînămartin, s., c. Coroisînămartin	KZ 1	KZ 14.54
134	Corunca, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 15.76
135	Cotorinau, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 08.30
136	Cotuș, l.c.c. Sîngeorgiu de Mureș, m. TÎRGU-MUREȘ	KZ 2	KZ 26.12
137	Cozma, c.,	KZ 2	KZ 18.08
138	Cozma, s., c. Cozma	KZ 2/ /KZ 2	KZ 08.98/ /KZ 18.18
139	Crăciunești, c.,	KZ 2	KZ 15.21
140	Crăciunești, s., c. Crăciunești	KZ 2	KZ 15.31
141	Crăiești, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.32
142	Crăiești, c.,	KZ 2	KZ 08.33
143	Crăiești, s., c. Crăiești	KZ 2	KZ 08.34
144	Cristești, c.s.m. TÎRGU-MUREȘ	KZ 2	KZ 05.64
145	Cristești, l.c.c. Cristești, m. TÎRGU-MUREȘ	KZ 2	KZ 05.65
146	Criș, s., c. Daneș	KZ 1	LZ 21.14
147	Cucerdea, c.,	JZ 3	JZ 84.94
148	Cucerdea, s., c. Cucerdea	JZ 3	JZ 84.93
149	Cuci, c.,	JZ 4	JZ 85.11
150	Cuci, s., c. Cuci	JZ 4	JZ 85.11
151	Cuieșd, s., c. Pănet	KZ 2	KZ 06.65
152	Culpiu, s., c. Ceuașu de Cîmpie	KZ 2	KZ 07.30
153	Cund, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 02.89
154	Curețe, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 08.31
155	Curteni, l.c.c. Sintana de Mureș, m. TÎRGU-MUREȘ	KZ 1	KZ 14.44

0	1	2	3
156	Cuștelnic, s., c. Gănești	JZ 3	JZ 93.27
157	Daia, s., c. Apold	KZ 1	KZ 31.74
158	Daia, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 03.42
159	Dalu, s., c. Singer	JZ 4	JZ 76.80
160	Daneș, c.,	KZ 1	KZ 22.23
161	Daneș, s., c. Daneș	KZ 1	KZ 22.13
162	Dâmieni, s., c. Eremitu	KZ 2	KZ 36.67
163	Dătășeni, s., c. Cuci	JZ 4	JZ 85.32
164	Deag, s., c. Iernut	JZ 3	JZ 84.33
165	Deaj, s., c. Mica	JZ 3	JZ 93.97
166	Deda, c.,	AZ 1	AZ 30.83
167	Deda, s., c. Deda	AZ 1	AZ 30.84
168	Dedrad, s., c. Batoș	KZ 2	KZ 29.10
169	Deleni, s., c. Ideciu de Jos	KZ 2	KZ 39.21
170	Deleni, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.33
171	Deleni, s., c. Băgaciu	JZ 3	JZ 92.48
172	Dileu Nou, s., c. Sînpaul	JZ 4	JZ 95.40
173	Dileu Vechi, s., c. Ogra	JZ 4	JZ 95.31
174	Dîmbău, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.65
175	Dîmbu, s., c. Sînpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 98.11
176	Dobra, s., c. Papiu Ilarian	JZ 4	JZ 86.84
177	Drăculea Bandului, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.57
178	Drojdii, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 35.58
179	Dubiștea de Pădure, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.45
180	Dulcea, s., c. Ibănești	KZ 2	KZ 48.92
181	Dubrava, s., c. Vătava	AZ 1	AZ 30.33
182	Dumbrăvioara, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 16.99
183	Dumitrești, s., c. Fintinele	KZ 1	KZ 24.72
184	Dumitrești, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 25.95
185	După Deal, s., c. Cuci	JZ 4	JZ 85.34
186	După Deal, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 85.96
187	Ercea, s., c. Băla	KZ 2	KZ 07.99
188	Eremieni, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 35.67
189	Eremitu, c.,	KZ 2	KZ 47.11
190	Eremitu, s., c. Eremitu	KZ 2	KZ 47.01
191	Ernei, c.,	KZ 2	KZ 16.95
192	Ernei, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 16.96
193	Fărăgău, c.,	KZ 2	KZ 18.03
194	Fărăgău, s., c. Fărăgău	KZ 2 / /KZ 2	KZ 08.93 / /KZ 18.04
195	Feleag, s., c. Vinători	KZ 1	KZ 42.74
196	Filea, s., c. Deda	AZ 1	AZ 30.92
197	Filitelnic, s., c. Bălăușeri	KZ 1	KZ 23.09
198	Filpișu Mare, s., c. Breaza	KZ 2	KZ 18.52
199	Filpișu Mic, s., c. Breaza	KZ 2	KZ 18.65
200	Fițcău, s., c. Aluniș	KZ 2	KZ 39.78

0	1	2	3
201	Finațe, s., c. Band	JZ 4	JZ 97.10
202	Finațe, s., c. Fărăgău	KZ 2	KZ 08.73
203	Finațe, s., c. Iclânzel	JZ 4	JZ 85.70
204	Finațe, s., c. Tăureni	JZ 4	JZ 76.72
205	Finațele Căpușului, s., c. Iclânzel	JZ 4	JZ 96.03
206	Finațele Mădărașului, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.98
207	Finațele Socolului, s., c. Cozma	KZ 2	KZ 08.87
208	Fintina Babii, s., c. Pogăreanu	JZ 4	JZ 97.64
209	Fintinele, c.,	KZ 1	KZ 24.85
210	Fintinele, s., c. Fintinele	KZ 1	KZ 24.84
211	Frunzeni, s., c. Lunca	KZ 2	KZ 18.49
212	Fundătura, l.c.o. LUDUȘ	JZ 4	JZ 75.39
213	Fundoaia, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 48.09
214	Gaura Singerului, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 76.85
215	Găiești, s., c. Acățari	KZ 1	KZ 24.13
216	Gălăoaia, s., c. Răstolița	AZ 1	AZ 40.36
217	Gălățeni, s., c. Păsăreni	KZ 2	KZ 25.40
218	Gălești, c.,	KZ 2	KZ 25.63
219	Gălești, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 25.74
220	Gănești, c.,	JZ 3	JZ 93.66
221	Gănești, s., c. Gănești	JZ 3	JZ 93.65
222	Gheja, l.c.o. LUDUȘ	JZ 3	JZ 74.49
223	Gheorghe Doja, c.,	KZ 2	KZ 05.80
224	Gheorghe Doja, s., c. Gheorghe Doja	KZ 2	KZ 05.90
225	Ghidașteu, s., c. Iclânzel	JZ 4	JZ 86.90
226	Ghindari, c.,	KZ 2	KZ 45.04
227	Ghindari, s., c. Ghindari	KZ 2	KZ 45.03
228	Ghinești, s., c. Neaua	KZ 2	KZ 35.63
229	Giuluş, s., c. Ogra	JZ 3	JZ 94.34
230	Giurgiuș, s., c. Chețani	GZ 2	GZ 25.87
231	Gimbuț, s., c. Bichiș	JZ 3	JZ 73.39
232	Glăjărie, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 49.40
233	Glodeni, c.,	KZ 2	KZ 17.71
234	Glodeni, s., c. Glodeni	KZ 2	KZ 17.61
235	Gogan, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 03.83
236	Goreni, s., c. Batoș	KZ 2	KZ 29.13
237	Gornești, c.,	KZ 2	KZ 27.03
238	Gornești, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 27.04
239	Grădini, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 76.68
240	Grebenișu de Cîmpie, c.,	JZ 4	JZ 96.26
241	Grebenișu de Cîmpie, s., c. Grebenișu de Cîmpie	JZ 4	JZ 96.36
242	Grindeni, s., c. Chețani	JZ 4	JZ 75.05
243	Grișorul, s., c. Vărgata	KZ 2	KZ 36.44
244	Groapa Rădăii, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.77
245	Grușor, s., c. Acățari	KZ 2	KZ 14.68
246	Gurghiu, c.,	KZ 2	KZ 38.64

0	1	2	3
247	Gurghiu, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 38.54
248	Habic, s., c. Petelea	KZ 2	KZ 37.16
249	Hagău, s., c. Riciu	KZ 2	KZ 07.08
250	Hădăreni, s., c. Chețani	GZ 2	GZ 25.91
251	Hărânglab, s., c. Mica	KZ 1	KZ 03.02
252	Hârțău, s., c. Pănet	KZ 2	KZ 06.63
253	Herepea, s., c. Adămuș	JZ 3	JZ 83.06
254	Herghelia, s., c. Ceuașu de Cîmpie	KZ 2	KZ 06.69
255	Hetiur, l.c.m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 22.88
256	Hodac, c.,	KZ 2	KZ 48.14
257	Hodac, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.24
258	Hodaia, s., c. Fărăgău	KZ 2	KZ 08.74
259	Hodoșa, c.,	KZ 2	KZ 36.39
260	Hodoșa, s., c. Hodoșa	KZ 2	KZ 36.38
261	Iara de Mureș, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 27.61
262	Ibănești, c.,	KZ 2	KZ 48.14
263	Ibănești, s., c. Ibănești	KZ 2	KZ 48.13
264	Ibănești-Pădure, s., c. Ibănești	KZ 2	KZ 48.74
265	Icland, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 26.36
266	Iclandu Mare, s., c. Iclânzal	JZ 4	JZ 95.07
267	Iclânzal, c.,	JZ 4	JZ 95.18
268	Iclânzal, s., c. Iclânzal	JZ 4	JZ 95.07
269	Idecu de Jos, c.,	KZ 2	KZ 28.99
270	Idecu de Jos, s., c. Idecu de Jos	KZ 2	KZ 28.88
271	Idecu de Sus, s., c. Idecu de Jos	KZ 2	KZ 39.01
272	Idicel, s., c. Brincovenești	KZ 2	KZ 39.33
273	Idicel-Pădure, s., c. Brincovenești	KZ 2	KZ 39.83
274	Idiciu, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 02.39
275	Idrifaia, s., c. Suplac	KZ 1	KZ 04.41
276	Iernut, c.,	JZ 4	JZ 85.70
277	Iernut, c., Iernut	JZ 3	JZ 84.79
278	Iernuțeni, l.c.o. REGHIN	KZ 2	KZ 28.53
279	Ihod, s., c. Hodoșa	KZ 2	KZ 36.18
280	Ilieni, s., c. Gheorghe Doja	KZ 2	KZ 05.90
281	Ilieși, l.c.o. SOVATA	KZ 4	KZ 56.72
282	Ilioara, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 26.79
283	Iod, s., c. Răstolița	AZ 1	AZ 40.45
284	Isla, s., c. Hodoșa	KZ 2	KZ 36.07
285	Iștan-Tău, s., c. Band	JZ 4	JZ 97.31
286	Iștihaza, s., c. Ațintiș	JZ 3	JZ 74.73
287	Ivănești, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 25.18
288	Jabenița, s., c. Solovăstru	KZ 2	KZ 38.15
289	Jacodu, s., c. Vețca	KZ 1	KZ 33.34
290	Jacu, l.c.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 33.13
291	Larga, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 48.09
292	Larga, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 87.49

0	1	2	3
293	Laslău Mare, s., c. Suplac	KZ 2	KZ 14.01
294	Laslău Mic, s., c. Suplac	KZ 2	KZ 13.19
295	Lăpușna, s., c. Ibănești	KZ 4	KZ 68.33
296	Lăscud, s., c. Ogra	JZ 3	JZ 94.63
297	Lăurenii, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 25.68
298	Lechincioara, s., c. Șincai	KZ 2	KZ 07.22
299	Lechința, s., c. Iernut	JZ 4	JZ 85.62
300	Lefaia, s., c. Crăiești	KZ 2	KZ 08.62
301	Leniș, s., c. Riciu	KZ 2	KZ 07.18
302	Leordenii, s., c. Gheorghe Doja	KZ 2	KZ 05.61
303	Leorința, s., c. Grebenișu de Cîmpie	JZ 4	JZ 86.77
304	Leorința-Șăulia, s., c. Șăulia	JZ 4	JZ 86.57
305	Lepindea, s., c. Bahnea	KZ 1	KZ 03.55
306	Linț, s., c. Chetani	JZ 4	JZ 75.09
307	Livezeni, c.,	KZ 2	KZ 15.89
308	Livezeni, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 15.99
309	Logig, s., c. Lunca	KZ 2	KZ 19.56
310	Loțu, s., c. Singeorgiu de Pădure	KZ 1	KZ 34.82
311	LUDUȘ, o., jud. Mureș	JZ 4	JZ 75.3
312	Luieriu, s., c. Suseni	KZ 2	KZ 29.62
313	Lunca, c.	KZ 2	KZ 19.53
314	Lunca, s., c. Lunca	KZ 2	KZ 19.52
315	Lunca Bradului, c.,	AZ 3	AZ 50.54
316	Lunca Bradului, s., c. Lunca Bradului	AZ 3	AZ 50.64
317	Lunca Mureșului, s., c. Aluniș	KZ 2	KZ 39.15
318	Maia, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 36.52
319	Maiad, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 25.46
320	Maiorești, s., c. Rușii-Munți	KZ 2	KZ 39.39
321	Maldaoci, s., c. Ațintiș	JZ 3	JZ 74.26
322	Malea, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 76.86
323	Măcicăsești, s., c. Șăulia	JZ 4	JZ 87.80
324	Mădăraș, s., c. Band	KZ 2	KZ 06.36
325	Mădărășeni, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 95.06
326	Măgherani, c.,	KZ 2	KZ 36.90
327	Măgherani, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 46.00
328	Măgheruș, s., c. Nadeș	KZ 1	KZ 23.24
329	Mălăești, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 76.69
330	Mărășești, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.75
331	Mărculeni, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 36.64
332	Mătrici, s., c. Eremitu	KZ 2	KZ 37.90
333	Merișor, s., c. Glodeni	KZ 2	KZ 17.26
334	Merișoru, s., c. Papiu Ilarian	JZ 4	JZ 86.73
335	Meștera, s., c. Stînceni	AZ 3	AZ 60.25
336	Mica, c.,	KZ 1/	KZ 04.00/
		/KZ 1	/KZ 04.10
337	Mica, s., c. Mica	KZ 1	KZ 03.09

0	1	2	3
338	<i>Miercurea Nirajului, c.,</i>	KZ 2	KZ 35.17
339	<i>Miercurea Nirajului, s., c. Miercurea Nirajului</i>	KZ 2	KZ 35.27
340	<i>Mihai Viteazu, s., c. Saschiz</i>	KZ 1	KZ 41.75
341	<i>Miheșu de Cîmpie c.,</i>	JZ 4	JZ 87.24
342	<i>Miheșu de Cîmpie, s., c. Miheșu de Cîmpie</i>	JZ 4	JZ 87.26
343	<i>Milășel, s., c. Crăiești</i>	KZ 2	KZ 08.51
344	<i>Mirghioaia, s., c. Hodac</i>	KZ 2	KZ 48.27
345	<i>Mitrești, s., c. Vărgata</i>	KZ 2	KZ 36.13
346	<i>Moara de Jos, s., c. Tăureni</i>	JZ 4	JZ 76.62
347	<i>Mogoia, s., c. Miheșu de Cîmpie</i>	JZ 4	JZ 87.67
348	<i>Moișa, s., c. Glodeni</i>	KZ 2	KZ 17.04
349	<i>Morăreni, s., c. Rușii-Munți</i>	AZ 1	AZ 30.51
350	<i>Morești, s., c. Ungheni</i>	KZ 2	KZ 05.33
351	<i>Moruț, s., c. Sărmașu</i>	JZ 4	JZ 88.20
352	<i>Moșuni, s., c. Miercurea Nirajului</i>	KZ 2	KZ 26.71
353	<i>Mura Mare, s., c. Gornești</i>	KZ 2	KZ 37.01
354	<i>Mura Mică, s., c. Gornești</i>	KZ 2	KZ 27.80
355	<i>Mureni, s., c. Vinători</i>	KZ 1	KZ 42.53
356	<i>Mureșeni, l.c.m. TÎRGU MUREȘ</i>	KZ 2	KZ 05.97
357	<i>Murgești, s., c. Acățari</i>	KZ 2	KZ 25.02
358	<i>Nadășa, s., c. Beica de Jos</i>	KZ 2	KZ 37.36
359	<i>Nadeș, c.,</i>	KZ 1	KZ 23.54
360	<i>Nadeș, s., c. Nadeș</i>	KZ 1	KZ 23.64
361	<i>Nandra, s., c. Bichiș</i>	JZ 3	JZ 74.42
362	<i>Nazna, l.c.c. Sîncraiu de Mureș, m. TÎRGU MUREȘ</i>	KZ 2	KZ 05.88
363	<i>Neagra, s., c. Lunca Bradului</i>	AZ 3	AZ 50.95
364	<i>Neaua, c.,</i>	KZ 2	KZ 35.31
365	<i>Neaua, s., c. Neaua</i>	KZ 2	KZ 35.31
366	<i>Negrenii de Cîmpie, s., c. Band</i>	JZ 4	JZ 97.40
367	<i>Nima Milășelului, s., c. Crăiești</i>	KZ 2	KZ 07.49
368	<i>Nima Riciului, s., c. Riciu</i>	* KZ 2	KZ 07.47
369	<i>Oarba de Mureș, s., c. Iernut</i>	JZ 4	JZ 95.10
370	<i>Obîrșie, s., c. Riciu</i>	KZ 2	KZ 08.02
371	<i>Odrihei, s., c. Coroisîn-mărtin</i>	KZ 1	KZ 14.23
372	<i>Ogra, c.,</i>	JZ 3	JZ 94.39
373	<i>Ogra, s., c. Ogra</i>	JZ 3	JZ 94.38
374	<i>Onuca, s., c. Fărăgău</i>	KZ 2	KZ 17.59
375	<i>Ormeniș, s., c. Vișoara</i>	KZ 1	KZ 13.04
376	<i>Oroi, s., c. Band</i>	JZ 4	JZ 95.69
377	<i>Orosia, s., c. Cuci</i>	JZ 4	JZ 85.00
378	<i>Orșova, s., c. Gurghiu</i>	KZ 2	KZ 48.01
379	<i>Orșova-Pădure, s., c. Gurghiu</i>	KZ 2	KZ 47.39
380	<i>Ozd, s., c. Bichiș</i>	JZ 3	JZ 73.89
381	<i>Papiu Ilarian, c.,</i>	JZ 4	JZ 86.41
382	<i>Papiu Ilarian, s., c. Papiu Ilarian</i>	JZ 4	JZ 86.51
383	<i>Păcureni, s., c. Glodeni</i>	KZ 2	KZ 17.22

0	1	2	3
384	Pădurea, s., c. Șăulia	JZ 4	JZ 86.39
385	Pădureni, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 26.59
386	Păingeni, s., c. Glodeni	KZ 2	KZ 17.34
387	Pănet, c.,	KZ 2	KZ 06.61
388	Pănet, s., c. Pănet	KZ 2	KZ 06.50
389	Păsăreni, c.,	KZ 2	KZ 25.33
390	Păsăreni, s., c. Păsăreni	KZ 2	KZ 25.33
391	Păucișoara, s., c. Gănești	JZ 3	JZ 93.58
392	Păuloaia, s., c. Gurghiu	KZ 2	KZ 38.97
393	Periș, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 27.15
394	Petea, s., c. Band	JZ 4	JZ 95.56
395	Petelea, c.,	KZ 2	KZ 27.59
396	Petelea, s., c. Petelea	KZ 2	KZ 27.61
397	Petrilaca, s., c. Cuci	JZ 3	JZ 84.05
398	Petrilaca de Mureș, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 27.84
399	Pietriș, s., c. Deda	AZ 1	AZ 30.62
400	Pipea, s., c. Nadeș	KZ 1	KZ 23.84
401	Pîriu Crucii, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.55
402	Pîriu Crucii, s., c. Rîciu	JZ 4	JZ 97.57
403	Pîriu Mare, s., c. Ibănești	KZ 2	KZ 48.72
404	Poarta, s., c. Fărăgău	KZ 2	KZ 18.30
405	Poduri, s., c. Valea Largă	KZ 4	KZ 76.38
406	Pogăceaua, c.,	JZ 4	JZ 97.44
407	Pogăceaua, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.34
408	Poenița, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 25.19
409	Porumbac, s., c. Iernut	JZ 4	JZ 85.83
410	Porumbeni, s., c. Ceuașul de Cîmpie	KZ 2	KZ 16.29
411	Pripoare, s., c. Singer	JZ 4	JZ 85.56
412	Pusta, s., c. Șincai	JZ 4	JZ 97.72
413	Racameț, s., c. Iernut	JZ 4	JZ 85.65
414	Ranta, s., c. Bogata	JZ 4	JZ 85.03
415	Răstolița, c.,	AZ 1	AZ 40.66
416	Răstolița, s., c. Răstolița	AZ 1	AZ 40.66
417	Răzoare, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.56
418	Recea, s., c. Ungheni	KZ 2	KZ 05.10
419	REGHIN, o.,	KZ 2	KZ 28
420	Remetea, l.c.m. TIRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 16.21
421	Rigmani, s., c. Neaua	KZ 2	KZ 35.44
422	Rîciu, c.,	KZ 2	KZ 07.05
423	Rîciu, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 07.06
424	Rîpa de Jos, s., c. Vătava	AZ 1	AZ 30.04
425	Rora, l.c.m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 22.42
426	Roșiori, l.c.o. LUDUȘ	JZ 4	JZ 75.67
427	Roteni, s., c. Acățari	KZ 1	KZ 24.19
428	Roua, s., c. Fîntînele	KZ 1	KZ 34.20
429	Rușii-Munți, c.,	AZ 1	AZ 30.50

0	1	2	3
430	Rușii-Munți, s., c. Rușii-Munți	KZ 2	KZ 39.59
431	Saschiz, c.,	KZ 1	KZ 41.29
432	Saschiz, s., c. Saschiz	KZ 1	KZ 42.20
433	Satu Nou, s., c. Gheorghe Doja	KZ 1	KZ 04.89
434	Satu Nou, s., c. Sînpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 98.04
435	Săbed, s., c. Ceuașu de Cîmpie	KZ 2	KZ 07.42
436	Săcalu de Pădure, s., c. Brîncovenesti	KZ 2	KZ 29.56
437	Săcădat, l.c.o. SOVATA	KZ 4	KZ 56.08
438	Săcăreni, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 26.45
439	Sălard, s., c. Lunca Bradului	AZ 3	AZ 50.43
440	Sălașuri, s., c. Vețca	KZ 2	KZ 23.89
441	Sălcud, s., c. Iernut	JZ 3	JZ 84.24
442	Sărățeni, l.c.o. SOVATA	KZ 2	KZ 46.70
443	Sărmașu, c.,	JZ 4	JZ 88.33
444	Sărmașu, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 88.32
445	Sărmășel, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 88.44
446	Sărmășel-Gară, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 88.66
447	Scurta, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.42
448	Sebeș, s., c. Rușii-Munți	AZ 1	AZ 30.71
449	Seleuș, s., c. Daneș	KZ 1	KZ 22.25
450	Seleuș, s., c. Zagăr	KZ 1	KZ 13.49
451	Senereuș, s., c. Bălăușeri	KZ 1	KZ 13.85
452	Sfîntu Gheorghe, s., c. Iernut	JZ 3	JZ 84.99
453	Sicele, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.25
454	SIGHIȘOARA, m.	KZ 1	KZ22 KZ32
455	Sîmbriaș, s., c. Hodoșa	KZ 2	KZ 37.31
456	Sîncraiu de Mureș, c.s.m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 05.99
457	Sîncraiu de Mureș, l.c.c. Sîncraiu de Mureș, m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 15.09
458	Sîngeorgiu de Cîmpie, s., c. Sînpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 98.30
459	Sîngeorgiu de Mureș, c.s.m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 16.62
460	Sîngeorgiu de Mureș, l.c.c. Sîngeorgiu de Mureș, m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 16.63
461	Sîngeorgiu de Pădure, c.,	KZ 1	KZ 34.45
462	Sîngeorgiu de Pădure, s., c. Sîngeorgiu de Pădure	KZ 1	KZ 34.36
463	Sînger, c.,	JZ 4	JZ 86.01
464	Sînger, s., c. Sînger	JZ 4	JZ 86.11
465	Sîngeru de Pădure, s., c. Ernei	KZ 2	KZ 26.19
466	Sîniacob, s., c. Așintîș	JZ 3	JZ 74.96
467	Sînișor, s., c. Livezeni	KZ 2	KZ 25.39
468	Sînmărghita, s., c. Sînpaul	JZ 4	JZ 95.72
469	Sînmărtinu de Cîmpie, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 07.19
470	Sînmihai de Pădure, s., c. Beica de Jos	KZ 2	KZ 37.79
471	Sînpaul, c.,	JZ 3	JZ 94.69
472	Sînpaul, s., c. Sînpaul	JZ 4	JZ 95.60
473	Sînpetru de Cîmpie, c.,	JZ 4	JZ 97.09

0	1	2	3
474	Sînpetru de Cîmpie, s., c. Sînpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 97.08
475	Sînsimion, s., c. Neaua	KZ 2	KZ 35.33
476	Sintana de Mureș, c.s.m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 16.22
477	Sintana de Mureș, l.c.c. Sintana de Mureș, m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 16,23
478	Sintioana, s., c. Vișoara	KZ 2	KZ 13.00
479	Sintioana de Mureș, s., c. Pănet	KZ 2	KZ 05.46
480	Sîntu, s., c. Lunca	KZ 2	KZ 18.67
481	Socolu de Cîmpie, s., c. Cozma	KZ 2	KZ 18.06
482	Solocma, s., c. Ghindari	KZ 2	KZ 45.60
483	Solovăstru, c.,	KZ 2	KZ 28.94
484	Solovăstru, s., c. Solovăstru	KZ 2	KZ 38.04
485	SOVATA, o.	KZ 4	KZ 56
486	Stejărenii, s., c. Daneș	KZ 1	KZ 21.35
487	Stejeriș, s., c. Acățari	KZ 2	KZ 15.71
488	Stînceni, c.,	AZ 3	AZ 60.54
489	Stînceni, s., c. Stînceni	AZ 3	AZ 60.44
490	Subpădure, s., c. Gănești	JZ 3	JZ 94.40
491	Suplac, c.,	KZ 1	KZ 04.82
492	Suplac, s., c. Suplac	KZ 1	KZ 04.92
493	Suseni, c.,	KZ 2	KZ 28.79
494	Suseni, s., c. Suseni	KZ 2	KZ 28.68
495	Suveica, s., c. Acățari	KZ 1	KZ 24.46
496	Șaeș, s., c. Apold	KZ 1	KZ 21.75
497	Șandru, s., c. Papiu Ilarian	JZ 4	JZ 86.50
498	Șapartoc, l.c.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 31.47
499	Șardu Nirajului, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 25.89
500	Șăulia, c.,	JZ 4	JZ 87.60
501	Șăulia, s., c. Șăulia	JZ 4	JZ 87.60
502	Șăulița, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.74
503	Șăușa, s., c. Ungheni	KZ 2	KZ 05.05
504	Șerbeni, s., c. Beica de Jos	KZ 2	KZ 37.67
505	Șeulia de Mureș, s., c. Cucerdeia	JZ 3	JZ 84.75
506	Șilea Nirajului, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 46.04
507	Șincai, c.,	JZ 4/	JZ 97.91/
		KZ 2	/KZ 07.01
508	Șincai, s., c. Șincai	KZ 2	KZ 07.02
509	Șincai Fînațe, s., c. Șincai	JZ 4	JZ 97.52
510	Șoard, s., c. Vinători	KZ 1	KZ 32.97
511	Șoimuș, s., c. Coroisînmărtin	KZ 1	KZ 14.42
512	Șomștelnic, s., c. Mica	JZ 3	JZ 94.82
513	Șoromiclea, l.c.m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 22.77
514	Ștefanca, s., c. Miheșu de Cîmpie	JZ 4	JZ 87.48
515	Ștefăneaca, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 76.88
516	Tăblășeni, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 95.36
517	Tău, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 86.09

0	1	2	3
518	Tăureni, c.,	JZ 4	JZ 76.55
519	Tăureni, s., c. Tăureni	JZ 4	JZ 76.54
520	Teleac, s., c. Gornești	KZ 2	KZ 37.13
521	Tireu, s., c. Ibănești	KZ 4	KZ 58.49
522	Tirimia, s., c. Gheorghe Doja	KZ 1	KZ 04.78
523	Tirimioara, s., c. Gheorghe Doja	KZ 1	KZ 14.19
524	Tisieu, s., c. Ibănești	KZ 2	KZ 48.73
525	Titiana, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 87.39
526	Țîmpa, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 25.87
527	TIRGU MUREȘ, m.,	KZ 2	KZ 15
528	TÎRNAVENI, o.,	JZ 3/ /JZ 3/ /JZ 3	JZ 83,95/ /JZ 93.06/ /JZ 93.16
529	Toaca, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.47
530	Tofalău, l.c. Singeorgiu de Mureș, m. TIRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 26.03
531	Toldal, s., c. Voivodeni	KZ 2	KZ 17.57
532	Tonciu, s., c. Fărăgău	KZ 2	KZ 18.35
533	Torba, s., c. Măgherani	KZ 2	KZ 35.89
534	Trei Sate, s., c. Ghindari	KZ 2	KZ 35.80
535	Troița, s., c. Gălești	KZ 2	KZ 25.82
536	Tușinu, s., c. Sinpetru de Cîmpie	JZ 4	JZ 88.80
537	Țigmandru, s., c. Nadeș	KZ 1	KZ 23.47
538	Țiptelnic, s., c. Band	KZ 2	KZ 06.14
539	Țopa, l.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 32.66
540	Uila, s., c. Batoș	AZ 1	AZ 10.82
541	Ulieș, s., c. Riciu	JZ 4	JZ 98.60
542	Ungheni, c.,	KZ 2	KZ 05.42
543	Ungheni, s., c. Ungheni	KZ 2	KZ 05.52
544	Uricea, s., c. Hodac	KZ 2	KZ 48.26
545	Urisiu de Jos, s., c. Chiheru de Jos	KZ 2	KZ 37.97
546	Urisiu de Sus, s., c. Chiheru de Jos	KZ 2	KZ 47.06
547	Ursoaia, s., c. Papiu Ilarian	JZ 4	JZ 86.71
548	Vadu, s., c. Vărgata	KZ 2	KZ 36.05
549	Vaidacuta, s., c. Suplac	KZ 1	KZ 04.95
550	Vaideiu, s., c. Ogra	JZ 4	JZ 95.44
551	Valea, s., c. Vărgata	KZ 2	KZ 36.10
552	Valea Albeștiului, l.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 32.32
553	Valea Dăii, l.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 32.51
554	Valea Frăției, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 77.51
555	Valea Glodului, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 77.72
556	Valea Iclandului, s., c. Iclânzul	JZ 4	JZ 95.09
557	Valea Izvoarelor, s., c. Sinpaul	JZ 3	JZ 94.87
558	Valea Largă, c.,	JZ 4	JZ 76.57
559	Valea Largă, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 76.57
560	Valea Mare, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.39

0	1	2	3
561	Valea Pădurii, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 76.39
562	Valea Rece, s., c. Band	JZ 4	JZ 96.43
563	Valea Sasului, s., c. Cozma	KZ 2	KZ 08.79
564	Valea Seacă, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 08.01
565	Valea Sînmărtinului, s., c. Rîciu	JZ 4	JZ 98.81
566	Valea Sînpetrului, s., c. Grebenișu de Cîmpie	JZ 4	JZ 96.28
567	Valea Sînpetrului, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 87.90
568	Valea Șapartocului, l.c. Albești, m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 31.39
569	Valea Șurii, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 77.30
570	Valea Urișului, s., c. Rîciu	KZ 2	KZ 07.09
571	Valea Ungurului, s., c. Cozma	KZ 2	KZ 08.77
572	Valea Urișului, s., c. Valea Largă	JZ 4	JZ 77.60
573	Vădaș, s., c. Neaua	KZ 1	KZ 34.28
574	Văleni, s., c. Pogăceaua	JZ 4	JZ 97.02
575	Vălenii, s., c. Acățari	KZ 1	KZ 14.97
576	Vălenii de Mureș, s., c. Brîncovenesti	KZ 2	KZ 39.27
577	Vălișoara, s., c. Singer	JZ 4	JZ 85.49
578	Vălureni, l.c. Cristești, m. TÎRGU MUREȘ	KZ 2	KZ 15.14
579	Vărgata, c.,	KZ 2	KZ 36.12
580	Vărgata, s., c. Vărgata	KZ 2	KZ 36.11
581	Vătava, c.,	AZ 1	AZ 30.04
582	Vătava, s., c. Vătava	AZ 1	AZ 30.05
583	Venchi, l.c.m. SIGHIȘCARA	KZ 1	KZ 22.55
584	Veța, s., c. Miercurea Nirajului	KZ 2	KZ 26.50
585	Veța, c.,	KZ 1	KZ 23.97
586	Veța, s., c. Veța	KZ 1	KZ 33.07
587	Viforoasa, s., c. Fintînele	KZ 1	KZ 34.16
588	Vidrasău, s., c. Ungheni	KZ 2	KZ 05.12
589	Viilor, l.c.m. SIGHIȘOARA	KZ 1	KZ 32.25
590	Viișoara, c.,	KZ 1	KZ 13.41
591	Viișoara, s., c. Viișoara	KZ 1	KZ 13.50
592	Vișinelu, s., c. Sărmașu	JZ 4	JZ 78.81
593	Vînători, c.,	KZ 1	KZ 42.04
594	Vînători, s., c. Vînători	KZ 1	KZ 32.95
595	Voiniceni, s., c. Ceaușu de Cîmpie	KZ 2	KZ 16.06
596	Voivodeni, c.,	KZ 2	KZ 17.87
597	Voivodeni, s., c. Voivodeni	KZ 2	KZ 17.86
598	Vulcan, s., c. Apold	KZ 1	KZ 31.44
599	Zagăr, c.,	KZ 1	KZ 13.67
600	Zagăr, s., c. Zagăr	KZ 1	KZ 13.68
601	Zau de Cîmpie, c.,	JZ 4/ /JZ 4	JZ 76.97/ /JZ 86.08
602	Zau de Cîmpie, s., c. Zau de Cîmpie	JZ 4	JZ 76.98
603	Zăpodea, s., c. Singer	JZ 4	JZ 75.99
604	Zimți, s., c. Ibănești	KZ 4	KZ 58.12

BIBLIOGRAFIE

1. BOȘCAIU N., 1971, *Flora și vegetația munților Țarcu, Godeanu și Cernei*, Edit. Acad. R.S.R., București, 494 p.
2. GASPAR, CH., 1971, *Les fourmis de la Famenne. (I): Une étude zoogeographique*. Bull. Ist. Sci. Nat. Belgique, Nr. 47 20, 116 p.
3. HEATH, J., 1971, *Instruction for recorders*. B.R.C. Monks Wood Experim. Stst., Abbots Ripton, Huntingdon, 23 p.
4. IORDAN I., Giștescu P., Oancea D. I., 1974, *Indicatorul localităților din România*. Edit. Acad. R. S. România, 276 p.
5. PAȘCOVICI V. D., 1975, *Contribuții la problema silvocartografierii tematice de floră și faună în România*. Nr. 4, p. 226—231.
6. PAȘCOVICI V. D., 1977, *Silvocoduri pentru cartări tematice de floră și faună în județul Suceava*. Studii și Comunicări de Ocrotire a Naturii, Vol. IV, Suceava, 1977, p. 351—365.
7. PAȘCOVICI V. D., CIOCHIA V., 1979, *Contribuții la problema geocodurilor pentru cartografieri tematice în județul Brașov*. Man. ICAS, p. 27, (sub tipar).
8. PAȘCOVICI V. D., 1979, *Contribuții la problema geocodificării localităților staționale din județul Sibiu pentru cartografieri tematice de floră și faună*. Man. ICAS, p. 25.
9. COLECTIV, 1973, 1973, 1974, *Manualul inginerului geodez*, Vol. I și II (1973); Vol. III (1974). Edit. Tehnică, București.

II

BOTANICĂ

CERCETĂRI FITOTAXONOMICE PE DEALUL CORHAN—SĂBED, JUDEȚUL MUREȘ ȘI POSIBILITĂȚI DE VALORIFICARE A FLOREI

SILVIA OROIAN

Satul Săbed este așezat la 20 km N-NV de Tîrgu-Mureș lângă șoseaua Tîrgu-Mureș — Rîciu — Cluj-Napoca. El aparține comunei Ceuașu de Cîmpie și este situat în Cîmpia Transilvaniei. Relieful este cel specific Cîmpiei Transilvaniei, fiind situat în partea sud-estică a ei, în bazinul mijlociu al văii Comlodului. Relieful actual se caracterizează prin dealuri cu altitudini mijlocii: 400—500 m, aparținînd dealurilor Mădărașului, avînd aspect teșit și larg ondulat (Pl. VIII).

Din punct de vedere pedologic regiunea este acoperită cu depozite sarmațiene constituite din marne, nisipuri și intercalații de gresii și tufuri dacitice, cu înclinații slabe, mai mici de 10°. Spinările cele mai înalte și proeminențele acestora sub formă de mături: Țigla Bozedului și *Corhan*, sînt constituite din bancuri de nisipuri mai mult sau mai puțin cimentate cu intercalații subțiri de marne, soluri foioase și gresii. Pe pante, în frecvente cazuri de la marnă se trece la luturi nisipoase și argiloase (10).

În satul Săbed există o rezervație dendrologică și ornitologică, pe aproximativ 60.9 ha. Pădurea conține 5—6% foioase, conifere 42% cultivate, poieni 2%. Speciile dominante sînt: *Robinia pseudacacia*, *Quercus inbricatus*, *Quercus Cerris*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*. În această pădure cuibăresc o serie de păsări răpitoare ocrotite de lege: *Falco tinnunculus* (vinderel roșu), *Falco subbuteo* (șoimul rîndu-nelelor), *Corvus corax* (corbul), *Asio otus* (ciuf de pădure) (1).

Dealul Corhan este spinarea cea mai înaltă din împrejurimile Săbedului, avînd înălțimea de 500 m, aflat pe partea stîngă, la aproximativ 400—500 m de șoseaua Tîrgu-Mureș — Rîciu — Cluj-Napoca (Pl. XII).

Dealul Corhan se mărginește la nord-vest cu o pepinieră de vișini și cireși (plantați în ultimii doi ani). La vest Pădurea Bocsok, la sud teren agricol iar la nord Pădurea Lechincioara. Fiînd constituit din roci sedimentare neconsolidate sau slab consolidate, în partea sudică s-a produs o ruptură adîncă. La baza pantei nordice, pantă mai lină apa se adună sub forma unor bălți. Ele se datoresc substratului impermeabil, iar pe de altă parte fenomenelor de colmatare care au dus la bararea văilor pe cale naturală, precum și alunecărilor de teren. Pe coastele însoarte

ale dealului Corhan, unde se mai păstrează vegetația naturală, s-au creat condiții de vegetație și microclimat stepic. În aceste condiții s-au format soluri tinere cu caracter foarte asemănător solurilor de stepă uscată, denumite *soluri bălane de coastă* și soluri brune tinere cernoziomice (10). Deoarece aceste soluri sînt supuse eroziunii, ele au fost plantate cu pini și nuci, care vor determina în viitor o schimbare a vegetației.

În ceea ce privește clima, pe teritoriul Săbedului a funcționat o stațiune climatologică de ordinul II. Actualmente funcționează o stație pluviometrică automată. Din datele climatice înregistrate la Săbed și cele de la stațiunea climatologică Tîrgu-Mureș, rezultă următoarele: În perioada cercetată temperatura medie anuală a fost de $+8,3^{\circ}\text{C}$. Luna cea mai călduroasă a fost luna iunie cu $17,7^{\circ}$ iar cea mai friguroasă a fost luna decembrie cu $-1,9^{\circ}\text{C}$. Numărul zilelor de îngheț este de 91,4 zile.

Regimul eolian s-a caracterizat prin rafale de vînt care au suflat toamna și iarna. În general vînturile au o tărie mijlocie.

Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de 601,4 mm/mp. Luna cea mai bogată în precipitații este mai, cu 852 mm/mp, iar cea cu precipitații mai scăzute este luna februarie, cu 27,1 mm/mp.

Pentru studiul florei și vegetației dealului respectiv, cercetările au fost efectuate în decursul anilor 1979—1982. În această perioadă s-au efectuat ieșiri pe teren în vederea colectării materialului. Au fost colectate plante și din pădurile care mărginesc dealul Corhan: pădurea Lechincioara, Rotundă, și pădurea Bocsok. Plantele colectate au fost prelucrate științific după bibliografia citată (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19).

Cu ocazia cercetărilor s-au identificat 294 specii de plante. Ele sînt cuprinse în 38 ordine, 56 familii și 184 de genuri.

•

Nr. crt.	Ordinul	Familia	Nr. genurilor	Nr. speciilor
0	1	2	3	4
1	Equisetales	Equisetaceae	1	3
2	Filicales	Polypodiaceae	1	1
3	Ranunculales	Ranunculaceae	8	15
4	Papaverales	Papaveraceae	3	3
5	Urticales	Ulmaceae	1	1
		Urticaceae	1	2
6	Fagales	Betulaceae	2	2
		Fagaceae	1	3
7	Iuglandales	Iuglandaceae	1	1
8	Rosales	Rosaceae	10	11
9	Fabales	Fabaceae	14	21
10	Elaeagnales	Elaeagnaceae	1	1
11	Rutales	Rutaceae	1	1
12	Sapindales	Aceraceae	1	1
		Staphyleaceae	1	1

0	1	2	3	4
13	Geraniales	Linaceae	1	5
		Oxalidaceae	1	1
		Geraniaceae	2	3
14	Polygalales	Polygalaceae	1	1
15	Rhamnales	Rhamnaceae	1	1
16	Euphorbiales	Euphorbiaceae	1	4
17	Santalales	Loranthaceae	1	1
18	Araliales	Apiaceae	7	8
19	Theales	Hypericaceae	1	1
20	Violales	Violaceae	1	5
21	Capparales	Brassicaceae	4	4
22	Malvales	Malvaceae	3	3
23	Primulales	Primulaceae	2	2
24	Caryophyllales	Chenopodiaceae	2	3
		Amaranthaceae	1	2
		Caryophyllaceae	5	6
25	Poligonales	Polygonaceae	2	4
26	Gentianales	Gentianaceae	1	2
		Apocynaceae	1	2
		Rubiaceae	2	4
27	Dipsacales	Caprifoliaceae	2	3
		Valerianaceae	1	1
		Dipsacaceae	3	3
28	Polemoniales	Convolvulaceae	1	1
		Cuscutaceae	1	1
		Boraginaceae	8	12
29	Scrophulariales	Scrophulariaceae	5	7
		Orobanchaceae	1	1
		Plantaginaceae	1	3
30	Lamiales	Lamiaceae	10	19
31	Campanulales	Campanulaceae	2	7
32	Asterales	Asteraceae	19	29
33	Liliales	Liliaceae	9	9
		Iridaceae	1	3
34	Orchidales	Orchidaceae	1	1
35	Juncals	Juncaceae	2	4
36	Cyperales	Cyperaceae	5	14
37	Poales	Poaceae	23	38
38	Typhales	Thyphaceae	1	2
TOTAL :		56	184	294

După cum reiese din tabelul de mai sus familiile cele mai reprezentative din flora dealului Corhan sînt: Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Cyperaceae etc. Familia Poaceae cuprinde

elemente caracteristice pășunilor. O familie bogată este și cea a Astera-ceelor, comună în pășuni, locuri umede și în poienile din pădure.

Flora dealului Corhan este deosebit de interesantă prezentînd multe elemente termofile mai rare ca: *Crambe tatarica*, *Astragalus exscapus* ssp. *transsilvanicus* (plantă endemică), *Salvia nutans*, *Iris pumila*, toate găsite pe panta sudică a dealului. Tot pe panta sudică, lângă ruptură, se întîlnesc pilcuri întregi de *Prunus tenella* și cîteva exemplare din specia *Dictamnus albus*.

În pădurea Lechincioara care mărginește dealul Corhan, în partea nordică, crește *Fritillaria montana* — laleaua pestriță, plantă ocrotită de lege (18).

— *Spectrul bioformelor* — plantele întîlnite pe teritoriul cercetat ca urmare a condițiilor pedoclimatice și orografice aparțin la mai multe categorii floristice. Repartiția procentuală a bioformelor celor 294 de specii este redată în tabelul de mai jos și spectrul bioformelor (Pl. IX).

Bioforme		Numărul sp.	%	Total
	MPh	3	1,0	
Ph	mPh	20	6,8	8,8
	nPh	3	1,0	
Ch		8	2,7	2,7
H		163	55,4	55,4
G		26	8,8	8,8
	Th	56	19,0	
T	TH	10	3,4	22,4
HH		5	1,7	1,7
TOTAL:		294	99,8%	99,8%

Din spectrul bioformelor constatăm că dintre toate formele biologice predomină *hemicriptofitele* urmate de *terofite*, ceea ce indică un grad ridicat de ruderalizare a florei prin influența puternică a factorului zooantropic. Celelalte bioforme sînt reprezentate într-un procent mai scăzut. Dacă facem o corelație între repartizarea procentuală a bioformelor la care aparțin speciile din teritoriul cercetat cu clima generală a regiunii cercetate reiese: predominarea hemicriptofitelor — indicînd apartenența dealului Corhan — Săbed la climatul regiunilor temperate nearide, iar procentajul ridicat al terofitelor indicînd climatul regiunilor calde și temperate cu sezon secetos mai mult sau mai puțin lung, incluzînd influențele factorului zooantropic de care am pomenit mai sus.

Analiza fitogeografică

— repartizarea procentuală a celor 294 specii în funcție de regiunea geografică, este redată în tabelul următor și în spectrul geofloristic (Pl. X).

Nr. crt.	Elementul geografic	Nr. speciilor	%
0	1	2	3
1.	Eua	129	43,8
2.	E	46	15,6
3.	Cp	22	7,4
4.	sM	11	3,7
5.	M	3	1,0
6.	C	5	1,7
7.	Ec	16	5,4
8.	Pont — Med	11	3,7
9.	Pont	11	3,7
10.	BD	4	1,3
11.	Bal	6	2,0
12.	Cosm.	22	7,4
13.	Adv	5	1,7
14.	End	2	0,6
TOTAL :		294	100,0

Spectrul floristic scoate în evidență elementul *eurasiatic* care deține procentajul de 43,8%, urmat de elementul *european* reprezentat prin 46 de specii care corespund unui procentaj de 15,6%. La fondul euroasiatic și european se adaugă în proporții însemnate elementele cosmopolite, circumpolare, central-europene, mediteraniene etc.

ENUMERAREA SPECIILOR

EQUISETACEAE

- Equisetum arvense* L. — Barba ursului
Frecventă în jurul bălților
Cp. G Med. Tx.
- Equisetum palustre* L. — Barba ursului de bahne
Frecventă pe marginea bălților
Cp. G
- Equisetum variegatum* Sch. — Coada calului
Cp. G

POLYPODIACEAE

- Asplenium Trichomanes* L. — Feriguță
Cosm. H

Incregnătura Angiospermatophyta

JUGLANDACEAE

- Juglans regia* L. — Nuc
Panta sudică a dealului
Balc. MPh.

SALICACEAE

6. *Salix alba* L. — Răchită albă
Frecventă în jurul bălților
Eua mPh,M,Mc,Tc.
7. *Salix cinerea* L. — Salcie
Frecventă în jurul bălților
Eua mPh,M2
8. *Salix fragilis* L. —
Pe malul bălților
Eua mPh,M3,Mc,Tc.
9. *Salix purpurea* L. — Răchită roșie
Pe malul bălților
Eua mPh,M3

URTICACEAE

10. *Urtica dioica* L. — Urzică mare
Frecventă la marginea pădurii Rotunde
Eua H-G,Mc,Tc,Al Tinct
11. *Urtica urens* L. — Frecventă
Cosm Th,Mc

ULMACEAE

12. *Ulmus minor* Mill.
La marginea pădurii. Rar
Eua mPh,M3

BETULACEAE

13. *Carpinus betulus* L. — Carpen
În pădurea de foioase, frecvent
Ec mPh,Mc.
14. *Corylus avellana* L. — Alun
Marginea pădurilor. Frecvent
Ec mPh,Mc,M4,Al

FAGACEAE

15. *Quercus Cerris* L. — Cerul, formează păduri în amestec. Frecvent
sM mPh-MPh,M3
16. *Quercus petraea* Liebl. ssp. *petraea*
Ec. MPh,M2,Mc.,In,Tc
17. *Quercus robur* L. — Stejar
E MPh,M2,Mc,In,Tc,Tinct

LORANTHACEAE

18. *Viscum album* L. — Visc alb
Parazitează pe specii de *Quercus*. Frecvent
Eua Ch,Mc,Tx. Tinct.

POLYGONACEAE

19. *Polygonum aviculare* L. — Troscot
În locuri cultivate. Comun
Cosm. Th,Mc,M4,Fr3,Tc.Tinct.
20. *Rumex acetosa* L. — Măcrișul comun. Frecvent
Cp. H,Al
21. *Rumex acetosella* L. — Măcriș mărunt
Cosm. H,Tc,Tx
22. *Rumex crispus* L. — Măcriș
Frecvent
Eua H,Mc,Al

CHENOPODIACEAE

23. *Atriplex patula* L.
Prin semănături. Sporadic
Cp. Th
24. *Chenopodium album* L. — Spanac sălbatic
Comun prin locurile cultivate
Cosm. Th,Fr.2
25. *Chenopodium hybridum* L.
Sporadic
Eua. Th,Tx

AMARANTHACEAE

26. *Amaranthus albus* L. — Stir
În culturi. Frecvent
Adv. (America) Th
27. *Amaranthus retroflexus* L.
Comună pe panta cultivată a dealului
Adv. Th,Tx

CARYOPHYLLACEAE

28. *Agrostemma githago* L. — Neghină
În locuri cultivate
Eua. Th,M,Tx.
29. *Dianthus carthusianorum* L. — Garofiță
Pe panta sudică a dealului. Frecventă
Ec. H

30. *Gypsophilla muralis* L. — Ipcărige
Locuri cultivate
Eua. Th
31. *Silene otites* (L.) Wib. — Gușa porumbelului
Cosm. H
32. *Stellaria holostea* L. — Iarbă moale
Frecventă, în păduri
Eua. H,M,Tx
33. *Stellaria graminea* L. — Racotea
La marginea pădurilor. Frecventă
Eua. H,Tx.

EUPHORBIACEAE

34. *Euphorbia amygdaloides* L. — Alior
În Pădurea Lechincioara
E Ch,Tx.
35. *Euphorbia Cyparissias* L. — Alior
Comună pe panta sudică și vestică
Eua H-G,Tx.
36. *Euphorbia epithymoides* L. — Laptele cîinelui
Prin tufărișuri. Sporadic
Balc. H,Tx.
37. *Euphorbia stricta* L. — Laptele cîinelui
E Th,Tx.

RANUNCULACEAE

38. *Adonis aestivalis* L. — Cocoșei de cîmp
În semănăturile de grîu. Frecventă.
Eua Th, Tx.
39. *Adonis vernalis* L. — Ruscuță
Frecventă
C H,Mc,Tx.
40. *Anemone nemorosa* L. — Floarea paștilor
Frecventă în pădurea Rotundă
Cp. G,M3,Mc,Tx.
41. *Anemone ranunculoides* L. — Păștița
Frecventă în pădure
Eua. G,M3,Tx.
42. *Consolida regalis* S. F. Gray — Nemțisor de cîmp
Frecventă
Eua. Th,Mc
43. *Helleborus purpurascens* W et K. — Spînz
Frecventă în Pădurea Rotundă
DB H,Mc,M4,Tx
44. *Nigella arvensis* L. — Negrușă
Sporadic, în semănături
Mp. Th,M3

45. *Pulsatilla montana* (Hoppe) Rehb.
Pantă nord—estică a dealului. Rar
DB H,Tc,Tx.
46. *Ranunculus acris* L. — Floarea broștească
Frecventă în locuri umede.
Eua. H,Tx.
47. *Ranunculus arvensis* L. — Piciorul cocoșului
Locuri umede
Eua. Th,Tx.
48. *Ranunculus ficaria* L. — Sălățică
Comună prin pădure și fineață
Eua. H-G,Al,Tx.
49. *Ranunculus repens* L. — Floare de leac
În pădurea Lechincioara. Frecventă
Eua. H,Tx.
50. *Ranunculus sardous* Cr. — Piciorul cocoșului
La marginea bălților
Eua. Th,Tx.
51. *Ranunculus sceleratus* L. — Boglari
Locuri umede. Sporadic
Cp. Th,Tx.
52. *Thalictrum minus* L. — Rutișor
Panta estică a dealului Corhan — frecventă
E H

PAPAVERACEAE

53. *Chelidonium majus* L. — Rostopască
Frecventă la marginea pădurilor
Eua. H,Mc,M,Tx.
54. *Fumaria Vaillantii* Loisl. — Fumariță
Eua. Th
55. *Papaver rhoeas* L. — Mac roșu
Frecvent în semănături
Eua. Th,Mc,M3,Tc,Tx

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

56. *Brassica rapa* L. — Rapiță
M. Th-TH
57. *Capsella bursa — pastoris* (L.) Medik. — Traista ciobanului
Cosm. Th,Mc,Tx.
58. *Erophila verna* (L.) Chevall — Urda vacii
Eua. Th
59. *Crambe tataria* Sebeök
Pont. pan. H

RESEDACEAE

60. *Reseda lutea* L.
Pe panta sud—estică a dealului
M TH

VIOLACEAE

61. *Viola alba* Bess — Viorele albe
Ec. H
62. *Viola arvensis* Murr. — Trei frați pătați
Frecventă prin culturi
Eua. Th
63. *Viola mirabilis* L.
Frecventă prin pădurea Rotundă
Eua. H
64. *Viola riviniana* Rchb.
E H
65. *Viola suavis* Bieb — Toporaș
Eua. H

HYPERICACEAE

66. *Hypericum perforatum* L. — Sunătoare
Frecventă pe dealul Corhan
Eua. H,Mc,Tx.

ELAEAGNACEAE

67. *Hippophae rhamnoides* L. — ssp. carpatica Rousi — Cătina albă
Eua. Th,Mc

ROSACEAE

68. *Agrimonia eupatoria* L. — Turiță mare
Comună pe deal
E H,Mc
69. *Crataegus monogyna* Jacq — Păducel
Comun pe deal
E mPh,Mc,M3,Al
70. *Fragaria viridis* Duch — Fragi
Frecvent pe toată colina
Eua. H,Al,M4
71. *Filipendula ulmaria* — Maxim — Aglica
Eua. H,Mc,M2
72. *Malus silvestris* (L) Mill — Măr pădureț
Frecvent în pădure
E mPh,M3,Al,Tinct

73. *Pirus pyraister* (L.) Burgsd — Păr pădureț
Sporadic pe panta sudică a dealului
E mPh,M3,Al
74. *Potentilla arenaria* Borkh.
Frecvent
Ec H
75. *Prunus spinosa* L. — Porumbar
Frecvent
Eua. nPh,Mc,M3,Al,Tx. Tinct.
76. *Prunus tenella* Batsch — Migdal pitic
Eua. Ph
77. *Rosa canina* L. — Măceș
Frecvent pe deal
E nPh,Mc,M3,Al
78. *Rubus caesius* L. — Mur
Prin pădure, frecvent
Eua. H,Mc,M3,Al

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

79. *Astragalus austriacus* Jacq
Eua. H
80. *Astragalus exscapus* L. ssp. *transsilvanicus* (Barth) — Jav
End. Ec. H
81. *Astragalus monspessulanus* L.
Pont. med. H
82. *Anthyllis vulneraria* L.
E H,M2,Fr2
83. *Cytisus rochellii* Wierzb. — Drob
BC Ph
84. *Coronilla varia* L.
Pe coasta sudică
Ec. H,Tx.
85. *Lathyrus tuberosus* L. — Orășniță
Prin semănături, sporadic
Eua. H,M3,Fr.3
86. *Lotus corniculatus* L. — Ghizdei mărunț
Eua. H,M4,Fr.4
87. *Medicago falcata* L. — Sulfină galbenă
Frecventă
Eua. H,Me4,Fr.5
88. *Medicago lupulina* L. — Trifoi mărunț
Frecvent
Eua. Th-TH,M3,Fr.4
89. *Medicago sativa* L. — Lucerna
Adv. H,Fr.
90. *Melilotus officinalis* (L.) Pall-Sulfina
Eua. Th,Mc,M3,Tx.

91. *Ononis hircina* Jacq. — Osul iepurelui
Sporadic
Eua. H,Mc,Tn,Tc.
92. *Onobrychis viciaefolia* Scop. — Sparceta
C H,Fr.
93. *Robinia pseudacacia* L. — Salcîm
Adv (America) MPh,Mc,Ml,Tn,Tc.
94. *Gleditsia triacanthos* L. — Glădiță
Adv (America de nord) Ph
95. *Trifolium arvense* L. — Trifoi
Panta sudică a dealului (frecvent)
Eua. Th,Mc,Fr.
96. *Trifolium campestre* Schreb. — Trifoiș
Eua. Th-TH,M,Fr.2
97. *Trifolium fragiferum* L. — Trifoi-frăguț. Sporadic
Eua. H,Fr.4
98. *Trifolium hybridum* L. — frecvent
E H,M3,Fr.5
99. *Trifolium pratense* L. — Trifoiul roșu, frecvent
Eua. H,Mc,M3,Fr.5
100. *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth. — Ghizdei mare
Ec. H

MALVACEAE

101. *Hibiscus trionum* L. — Zămoșită
În semănături — frecvent
Cosm. Th,Mc
102. *Lavatera thuringiaca* L. — Nalbă
Pe culmea cea mai înaltă a dealului Corhan, sporadic
Eua. H,Mc,M4
103. *Malva silvestris* L. — Nalbă
Frecventă
Eua. Th,Mc,M4,A1,Tc

LINACEAE

104. *Linum catharticum* L.
Panta sudică a dealului
E Th,Mc
105. *Linum flavum* L. — Sporadic, exp. sudică a dealului
Pont H
106. *Linum austriacum* L. — Ineață
Exp. sudică a dealului
Eua H
107. *Linum hirsutum* L. — In mare
Pont. pan. H
108. *Linum tenuifolium* L.
Pont. med. H

OXALIDACEAE

109. *Oxalis acetosella* L. — Măcrișul iepurelui
Frecvent în pădurea Rotundă
Cp. H-G, Mc, A1

GERANIACEAE

110. *Geranium robertianum* L. — Ciocul cocostîrcului, prin păduri
Cosm. Th, M
111. *Geranium sanguineum* L. — Ciocul berzei. Sporadic
E H
112. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit — Pliscul cocorului
La marginea drumului
Cosm. Th, Mc

RUTACEAE

113. *Dictamnus albus* L. — Frăsinel, sporadic
Eua. H, Tx.

POLYGALACEAE

114. *Polygala major* Jacq. — Iarbă lăptoasă
E H

ACERACEAE

115. *Acer campestre* L.
În pădurile de foioase
E mPh, M2

STAPHYLEACEAE

116. *Staphylea pinnata* L. — Clocotiș
Frecvent în marginea pădurilor
sM mPh

RHAMNACEAE

117. *Rhamnus tinctoria* W. et K.
Frecvent pe deal
Bal. nPh, Mc, M3, Tc.

APIACEAE (UMBELLIFERAE)

118. *Aegopodium podagraria* L. — Piciorul caprei
Frecvent
Eua. H, Mc

119. *Bupleurum falcatum* L. — Urechea iepurelui
Frecventă
Eua. H
120. *Carum carvi* L. — Chimen
Frecventă prin pajiște
Eua. TH,A1,Fr.2,Mc,M4
121. *Eryngium campestre* L. — Scaiul dracului
Frecventă prin pajiște
Med. pont. H,Mc,M3
122. *Eryngium planum* L. — Spin vinăt
Sporadic prin pajiște
Eua. H,Mc,M3
123. *Falcaria vulgaris* Bernh. — Dornic
Frecvent prin semănături
Eua. Th
124. *Pimpinella saxifraga* L. — Pătrunjel de câmp
Frecventă prin pajiști
Eua. H,Mc,M4
125. *Seseli annuum* L.
Frecventă la marginea pădurii
C TH
126. *Anagalis arvensis* L. — Scînteuță
Frecventă prin semănături
Cosm. Th,Mc,Tx.

PRIMULACEAE

127. *Primula veris* L. — et Huds. — Ciuboțica cucului
Frecventă pe dealul Corhan
Eua. H,Mc,M4

CONVOLVULACEAE

128. *Convolvulus arvensis* L. — frecventă
Cosm. H-G,Mc,M3,Tx.

CUSCUTACEAE

129. *Cuscuta trifolii* Bab. — Torțel
Parazitează pe trifoi și lucernă
Eua. Th

BORAGINACEAE

130. *Anchusa barrelieri* (All.) Vitm.
Pe panta vestică a dealului. Frecventă
Med. pont. H,Fr.2
131. *Anchusa officinalis* L. — Miruță
Comună pe dealul Corhan
E H,Mc,M4,Fr.2,Tc

132. *Achusa procera* Bess. — Limba boului
Balc. H
133. *Cynoglossum hungaricum* Simk.
Frecventă pe dealul Corhan
sM TH
134. *Echium vulgare* L. — Iarba șarpelui
Frecventă pe panta nordică și vestică a dealului
Eua. TH,Mc,M3,Tc
135. *Lithospermum purpureo — ceruleum* L.
Pădurea Lechincioara. Frecvent
sM H-G,Mc
136. *Myosotis palustris* (L.) Nathh — Nu mă uita.
Eua. H
137. *Nonea pulla* (L.) Lam et DC
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
Eua. H
138. *Symphytum officinale* L. — Tătăneasă
Frecventă pe panta nordică a dealului
E H,Mc,M2,Fr.2
139. *Symphytum tuberosum* L. — Tătăneasă
Pădurea Rotundă. Comună
E H-G
140. *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem
Eua. H,M3
141. *Pulmonaria officinalis* L. — ssp. *officinalis* f. *imaculata*
Comună prin pădurea Lechincioara
Ec. H,Mc,M3,Tc

SCROPHULARIACEAE

142. *Linaria vulgaris* Mill.
Lingă drum. Frecventă
Eua H,Mc,M3
143. *Odontites rubra* Opiz.
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
144. *Rhinanthus glaber* Lam.
Eua. Th
145. *Veronica orchidea* Cr. — Șopîrliță
Comună pe panta vestică a dealului
Med. pont H,M4
146. *Veronica chamaedrys* L. — Stejărel
Frecventă
Eua. H,M4
147. *Veronica teucrium* L. — Șopîrliță
Marginea pădurii Rotunde
Eua. H,M4
148. *Verbascum phlomoides* L. — Lumînărică
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
sM TH,Mc

OROBANCHACEAE

149. *Orobanche vulgaris* Poir. — Veriger
Parazitează pe rădăcinile de Teucrium. Frecventă
E G

LABIATAE (Lamiaceae)

150. *Ajuga genevensis* L. — Suliman
Frecventă
Eua. H
151. *Ajuga laxmani* (L.) Benth.
Sporadic, pe coastele dealului Corhan
Pont. H
152. *Ajuga reptans* L. —
Frecventă
Ec. H
153. *Betonica officinalis* L. —
La marginea Pădurii Rotunde
E H
154. *Lamium galeobdolon* (L.) Nathh.
Frecventă în pădurea Rotundă
Ec. H
155. *Lamium maculatum* L. —
Pădurea Rotundă. Frecventă
E H
156. *Mentha aquatica* L. — Ismă
Marginea bălții. Frecventă
E HH,M2,Mc
157. *Mentha arvensis* L. — Mentă
Frecventă la marginea bălților
Cp. H-G,M4
158. *Prunella grandiflora* (L.) Jacq.
La marginea Pădurii Rotunde
E H,M3
159. *Prunella laciniata* (L.) Nath.
Frecventă pe dealul Corhan
sM H,M3
160. *Prunella vulgaris* (L.) — Busuioc de câmp
Frecventă
Cp H,M3
161. *Salvia austriaca* Jacq. — Coadă lupului
Pont. H,M
162. *Salvia nemorosa* L. — Jaleș
Frecventă pe coastele aride ale dealului
E H,M3
163. *Salvia nutans* (L.) All. — Jaleș
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
Pont H,M4

164. *Salvia pratensis* L. — Salvia de câmp
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
E H,H3,Mc
165. *Salvia verticillata* L.
Prin culturi. Frecventă
Eua. H,M3
166. *Stachys annua* L. -
Frecventă în semănături
sM Th,M2
167. *Stachys recta* L. -
Frecventă pe dealul Corhan
Med. pont. H,M2
168. *Teucrium montanum* L. — Iarba negeilor
E. Ch
169. *Thymus dacicus* Borb.
Panta sudică a dealului Corhan
End. Ch,M2,Mc
170. *Thymus marschallianus* Willd.
C Ch,M2,Mc

PLANTAGINACEAE

171. *Plantago argentea* Chaix.
Coastele înșorite ale dealului. Sporadic
sM H
172. *Plantago lanceolata* L.
Marginea drumului, spre culmea dealului Corhan. Frecventă
Eua. H,Fr.3.Mc
173. *Plantago media* L. — Patlagină
Comună. la marginea drumului
Eua. H,Mc

GENTIANACEAE

174. *Gentiana cruciata* L. — Ochincea
Sporadic
Eua. H
175. *Gentiana pneumonanthe* L.
Frecventă
Eua. H

APOCYNACEAE

176. *Vinca herbacea* W et K.
Coastele înșorite ale dealului
Sporadic
Pont. H,M4

177. *Vinca minor* L. — Saschiu
 Pădurea Lechincioara, frecventă
 sM Ch,Mc,M4

RUBIACEAE

178. *Asperula cynanchica* L. — *ssp. cynanchica* — Lipitoare
 Med. pont. H
179. *Asperula campanulata* Klovov.
 Med. pont. H
180. *Galium aparine* L. — Turiță
 Frecventă în semănături
 Cp. Th,Mc
181. *Galium cruciata* (L.) Scop. — Sînziene
 Prin tufărișuri
 Eua. H

CAPRIFOLIACEAE

182. *Sambucus ebulus* L. — Boz
 Marginea Pădurii Rotunde. Frecvent
 sM H,Tc,Tinct.
183. *Sambucus nigra* L. — Soc
 Marginea pădurii Lechincioara. Frecvent.
 E mPh,Al,Mc,M4,Tc,Tinct.
184. *Viburnum opulus* L. — Călin
 Prin Pădurea Rotundă, frecvent
 Cp. mPh,Al,M4,Mc,Tc

VALERIANACEAE

185. *Valeriana officinalis* L. — Valeriana
 Marginea Pădurii Rotunde. Frecvent
 Eua. H,Mc

DIPSACACEAE

186. *Knautia arvensis* Coult. — Mușcatu dracului
 Dealul Corhan, aproape de culme. Frecventă
 Eua. H
187. *Scabiosa ochroleuca* L. — Sipică
 Pe culmea dealului. Comună
 Eua. H
188. *Succisa pratensis* Mnch.
 Eua. H

CAMPANULACEAE

189. *Asyneuma canescens* W. et. K.
Coastele înșorite ale dealului
Pont. pan. H
190. *Campanula bononiensis* L.
Coastele înșorite ale dealului
Eua H
191. *Campanula cervicaria* L.
Frecventă pe coastele înșorite ale dealului
Eua H
192. *Campanula glomerata* L. — Clopoței
Frecventă
Eua H
193. *Campanula persicifolia* L.
Comună
E H
194. *Campanula rapunculoides* L. — Clopoțel
Marginea pădurii
Eua H
195. *Campanula sibirica* L.
C H

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

196. *Achillea millefolium* L. — Coadă șoricelului
Frecventă
Eua H, Mc, Fr. 3
197. *Achillea collina* Becker — Coadă șoricelului
Pe coastele înșorite ale dealului, frecventă
E H
198. *Anthemis ruthenica* M.B. — Romaniță
Ec Th
199. *Artemisia austriaca* Jacq.
Eua Ch
200. *Artemisia campestris* L. — Pelin nemirositor
Eua Ch
201. *Aster amellus* L.
Culmea dealului Corhan
E H, M4
202. *Aster linosyris* (L) Bernh.
Panta sudică a dealului, frecventă
Med. pont. H
203. *Bellis perennis* L. — Bănuței
Sporadic
E H, M4, A1
204. *Carlina intermedia* Schur.
Panta sud-vestică a dealului, frecventă
Eua H

205. *Carlina vulgaris* L. — Turtă
Panta sudică a dealului, frecventă
Eua Th
206. *Carduus acanthoides* L. — Spin
Marginea drumului, frecventă
E TH, M3
207. *Carduus hamulosus* Ehrh. — Armirai sălbatic
Pont.pan Th
208. *Carduus nutans* L.
Coastele înșorite ale dealului. Sporadic
Eua Th
209. *Centaurea phrygia* L. — Mături
Comună
Ec. H,M2
210. *Centaurea cyanus* L. — Floarea griului
Frecventă prin semănături
Cosm Th,Mc,M4
211. *Centaurea jacea* L.
Eua H,M3
212. *Centaurea micranthos* Gmel.
Pont TH
213. *Chrysanthemum leucanthemum* L. — Margaretă
Comună
Eua H
214. *Cichorium intybus* L. — Cicoare
Comună
Eua H,Mc,M4,A1
215. *Cirsium arvense* (L) Scop. — Pălămidă
Frecventă în semănături
Eua G,M3,Fr.2
216. *Crepis biennis* L. — Barba lupului
Eua TH,M
217. *Doronicum hungaricum* (Sadl.) Rchb. — Iarba căprioarei
Bal H
218. *Hieracium pilosella* L.
E H,Mc
219. *Matricaria chamomilla* L. — mușețel
Frecventă
Eua Th,Mc
220. *Senecio vulgaris* L.
Eua Th,Tx
221. *Sonchus arvensis* L. — Susai
Frecvent în culturi
Eua H,M
222. *Taraxacum officinale* Weber — Păpădie
Comună pe coastele înșorite ale dealului
Eua H,Mc,M3,A1,Fr.3,Tc

223. *Tragopogon orientalis* L. — Țița caprei
Frecventă
Eua TH,M4,Fr.3
224. *Tussilago farfara* L. — Podbal
Frecventă în jurul bălților
Eua H,Mc,M4,A1

MONOCOTYLEDONEAE

TYPHACEAE

225. *Typha angustifolia* L. — Papura îngustă
Prin bălți
Cp HH,Tn
226. *Typha latifolia* L. — Papură lată
Prin bălți
Cp HH,Tn

LILIACEAE

227. *Allium rotundum* L. — Pir
E G
228. *Anthericum ramosum* L. — Liliuță
Sporadic pe colinele înșorite ale dealului
Ec G
229. *Asparagus officinalis* L. — Umbra iepurelui
Marginea pădurilor, frecventă
Eua G,Mc,A1
230. *Convallaria majalis* L. — Lăcrămioară
Pădure
Eua G,Mc,M4,Tx
231. *Fritillaria montana* Hoppe — Laleaua pestriță
Pădurea Lechîncioara. Plantă ocrotită de lege
Balc G
232. *Gagea arvensis* (Pers.) Dumort. — Scînteiuță
Frecventă în păduri
Ec G
233. *Muscari comosum* (L.) Mill. — Ceapa ciorii
Frecventă
sM G
234. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf.
Frecventă în pădurea Rotundă
E G,Tc,Tx
235. *Scilla bifolia* L. — Viorele
Pădurea Lechîncioara
M G,M4,Tc

IRIDACEAE

236. *Iris pseudacorum* L. — Stînjenei
Frecvent în bălți
E G,Tx
237. *Iris pseudocyperus* Schur.
DB G
238. *Iris pumila* L. — ssp. *pumila*
Pont.pan G

JUNCACEAE

239. *Juncus articulatus* L. — Rugina
Frecventă prin bălți
Cp H
240. *Juncus compressus* Jacq — Rugina
Eua G
241. *Juncus effusus* L. — Spetează
Locuri umede
Cp H
242. *Luzula campestris* (L.) Lam. et DC. — Mălaiul cucului
Frecventă
E H

CYPERACEAE

243. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla
Marginea bălților
Cosm H,Fr.2
244. *Carex acutiformis* Ehrh.
Locuri umede, marginea bălților
Eua HH
245. *Carex distans* L. — Rogoz
E H
246. *Carex leporina* L. — Rogoz
Marginea bălților
Eua H,Fr.3
247. *Carex michelli* Host. — Rogoz
Comună în păduri
E H
248. *Carex spicata* Hoppe — Rogoz
E H
249. *Carex digitata* L. — Rogoz digital
Comun în păduri
E H
250. *Carex pilosa* Scop. — Rogoz păros
Frecvent în pădure
E H

251. *Carex praecox* Schreb. — Rogojel
Comun în păduri
Eua G,Fr.4
252. *Carex riparia* Curt. -
Eua H
253. *Cyperus fuscus* L. — Căprișor
În jurul bălților
Eua Th
254. *Heleocharis palustris* (L.) R.Br
La marginea bălții
Cosm G
255. *Holoschoenus vulgaris* Link. — Pipirig
Frecventă pe marginea bălților
Eua G

GRAMINEAE (POALES)

256. *Alopecurus aequalis* Sobol. — Coadă vulpii
În jurul bălților. Sporadic
Eua Th,Fr.2
257. *Alopecurus pratensis* L. — Coadă vulpii
Frecventă în jurul bălților
Eua H,Fr.5
258. *Agropyron intermedium* (Host.) Beauv. — Pir
La marginea drumului
Eua G,Fr.2
259. *Agropyron repens* (L.) Beauv. — Pir
Frecventă în pădure
Cp G,Fr.4
260. *Agrostis stolonifera* L. — Iarba cîmpului
Frecventă în jurul bălților
Cp H,Fr.5
261. *Agrostis tenuis* Sibth. — Iarba cîmpului
Comună
Cp H,Fr.4
262. *Bothriochloa ischaemum* (L.) King
Cosm H
263. *Anthoxanthum odoratum* L. — Vițelar
Eua H
264. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl. — Ovăscior
Frecventă
Eua H
265. *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. — Obsigă
Eua H,Fr.2
266. *Briza media* L. — Tremurătoare
Frecventă
Eua H,Fr.3

267. *Bromus arvensis* L. — Obsigă
Prin semănături
Eua Th
268. *Bromus commutatus* Schr. — Obsigă
Prin semănături, sporadic
E Th
269. *Bromus japonicus* Thunb. — Obsigă
Pe marginea drumului
Cosm. Th
270. *Bromus tectorum* L. — Obsigă
Coastele înșorite ale dealului
Eua Th
271. *Cynosurus cristatus* L.
Frecventă
E H,Fr.4
272. *Dactylis glomerata* L. — Iarba agronomului
Frecventă
Eua H,Fr.5
273. *Deshampia caespitosa* (L.) Beauv. — Păiuș
Frecventă în jurul bălților
Cosm H,Fr.2
274. *Echinochloa crus galli* (L.) Beauv. — Iarbă bărboasă
Lingă drum, frecventă
Cosm Th,Fr.3
275. *Festuca pratensis* Huds. — Păiuș
Frecventă
Eua H,Fr.5
276. *Festuca pseudovina* Hack. — Păiuș
Eua H,Fr.3
277. *Festuca rubra* L.
Cp H,Fr.5
278. *Festuca rupicola* Hack. Nym. — Păiuș
Pantele înșorite ale dealului, frecventă
Eua H,Fr.3
279. *Festuca valesiaca* Schleich.
Eua H,Fr.5
280. *Hordeum murinum* L. — Orz
Pe marginea drumului
Eua Th
281. *Lolium perenne* L. — Zinzania
Comună
Eua H,Fr.5
282. *Poa annua* L. — Firuță
Frecventă
Cosm Th,Fr.2
283. *Poa nemoralis* L. — Firuță
Comună prin păduri
Eua H,Fr.3

284. *Poa pratensis* L. — Firuță
Cp H,Fr.5
285. *Poa trivialis* L.
Frecventă în jurul bălților
Cp H,Fr.3
286. *Setaria glauca* (L.) P. Beauv. — Mohor
Frecventă în miriști
Cosm Th
287. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. — Mohor
Frecventă prin semănături
Eua Th
288. *Phleum pratense* L. — Timoftică
În apropierea bălților, frecventă
Eua H,Fr.5
289. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. — Stuf
Pe marginea bălților, frecventă
Cosm HH,Al,Fr.2
290. *Stipa capillata* L. — Colilie
Frecventă pe panta sudică a dealului
Eua H
291. *Stipa joannis* Celak. — Colilie
Panta sudică a dealului
Eua H
292. *Stipa lessingiana* Rupr. — Colilie
Frecventă pe panta sudică a dealului
Pont.med. H
293. *Trisetum flavescens* (L.) P.B. — Ovăscior
Cp H,Fr.2

ORCHIDACEAE

294. *Orchis morio* L. — Untu vacii
Sporadic pe dealul Corhan
E G,Mc,M3

CARACTERIZAREA GENERALĂ A FLOREI

Din punct de vedere fizico-geografic teritoriul studiat se află în Cîmpia Transilvaniei. Trecerea de la păduri la pășuni și de la pășuni la arabil a influențat în mod dominant evoluția solurilor.

Vegetația lemnoasă :

Formează tipuri de păduri bine încheiate: *Quercus robur*, *Quercus Cerris*. Pe lângă esențele de *Quercus* este mult răspândit și *Carpinus betulus*, *Corilus avellana*, — întâlnite în pădurile: Rotundă, Lechincioara și Bocsok. Pe dealul Corhan au fost întâlniți și: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Juglans regia*, *Pinus silvestris*, *Robinia pseudacacia* etc.

Vegetația ierboasă :

spontană, pe versanții însoriți, se caracterizează prin pajiști xerofile și mezoxerofile formate din: *Festuca rupicola*, *Festuca pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Bothriochloa ischaemum*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Stipa* sp. (pe panta sudică, estică și vestică a dealului Corhan).

În bălți și în jurul lor, aflate la baza pantei nordice a dealului, întâlnim o asociație floristică reprezentată de: *Carex* sp., *Juncus* sp. și *Phragmites australis* etc.

Panta nordic-estică a dealului Corhan a fost transformată în teren arabil, fiind ocupată de o pepinieră cu pomi fructiferi, cireși, vișini etc.

În urma cercetărilor efectuate se remarcă diversitatea vegetației. Pe expozițiile sudice și vestice ale dealului sînt caracteristice asociațiile stepice cu elementele de bază arătate mai sus. (*Festuca rupicola*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa* sp., intercalate cu plante dicotiledonate ca: *Salvia nutans*, *Thymus marschallianus*, *Thymus dacicus*, apoi *Stachys recta*, *Salvia austriaca* etc., ceea ce indică un anumit grad de degradare a pajiștilor, manifestată prin reducerea gramineelor și înlocuirea lor cu plantele dicotiledonate.

Pe panta estică și nordică, pante mai umbrite, se remarcă asociații mezofile cu următoarele specii importante: *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* etc.

În jurul bălților întâlnim asociații în care rogozul și gramineele ocupă un loc preponderent: *Carex* sp., *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca pratensis*, *Poa trivialis* etc.

IMPORTANȚA ECONOMICĂ A PLANTELOR SPONTANE DE PE TERITORIUL CERCETAT

Pe lângă importanța științifică, flora teritoriului cercetat prezintă și o valoare economică.

Un loc important îl ocupă *plantele medicinale* care reprezintă pe de o parte o bogăție națională din punct de vedere economic și terapeutic, iar pe de altă parte o sursă importantă în industria de medicamente. Din speciile identificate pe teritoriul cercetat, 67 de specii reprezintă plantele medicinale: *Matricaria chamomilla*, *Mentha* sp., *Urtica dioica*, *Papaver rhoeas*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus ebulus*, *Cichorium intybus*, *Rosa canina*, *Tussilago farfara*, *Taraxacum officinale*, *Prunus spinosa* etc.

Flora meliferă a dealului Corhan este deosebit de bogată și variată (89 de specii). Ea furnizează de la desprîmăvărare și pînă toamna târziu mari cantități de polen și nectar familiilor de albine. Aceste surse melifere prezintă o pondere economică, apicolă importantă. Pe teritoriul cercetat am identificat următoarele plante melifere:

— plante ierboase: *Cichorium intybus*, *Lamium maculatum*, *Malva silvestris*, *Melilotus officinalis*, *Salvia* sp., *Trifolium pratense*, *Anemone nemorosa*, *Anchusa officinalis* etc.

— arbori și arbuști: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina*, *Malus silvestris*, *Carpinus betulus* etc.

Cu toate că există o bogată sursă meliferă, locuitorii satului Săbed practică în mică măsură stupăritul.

Productivitatea fînețelor este asigurată de plantele furajare (51 specii), dintre cele mai importante cităm: *Trifolium pratense*, *Trifolium hybridum*, *Medicago sativa*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne* etc.

Unele dintre plantele spontane au importanță pentru industria alimentară și ceramică. Din *Matricharia chamomilla* se extrage un ulei eteric folosit în industria fabricării lichiorurilor, ca dizolvant al clorurii de platină și la colorarea obiectelor din ceramică.

În flora teritoriului cercetat am întîlnit și specii de plante tinctoriale, din care amintim următoarele:

Nr. Planta colorată		Organele vegetative	Colorant
0	1	2	3
1.	<i>Echium vulgare</i>	Rădăcinile	Violet
2.	<i>Quercus robur</i>	Scoarța, frunzele	Negru
3.	<i>Prunus spinosa</i>	Scoarța, tulpina	Roșu, brun
4.	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Rizomi, rădăcini	Negru
5.	<i>Polygonum aviculare</i>	Planta întreagă	Albastru
6.	<i>Rumex acetosella</i>	Planta întreagă	Galben
7.	<i>Sambucus ebulus</i>	Fructele	Negru
8.	<i>Sambucus nigra</i>	Frunzele, florile	Galben
9.	<i>Taraxacum officinale</i>	Frunzele	Galben
10.	<i>Urtica dioica</i>	Rădăcinile, frunzele	Verde

Coloranții extrași din plantele tinctoriale se folosesc în industria alimentară, chimică, farmaceutică, textilă etc.

În concluzie precizăm că pe teritoriul cercetat există plante cu valori incontestabile din punct de vedere economic. Se impune deci o mai mare preocupare din partea localnicilor pentru valorificarea lor.

ABREVIERI FOLOSITE

Bioforme

Ph = fanerofit cu subdiviziunile: Mph = mega—, mph = mezo—, nph = nanofanerofit; ch = camefit; H = hemicriptofit; G = geofit; T = terofit (Th = anual, TH = bianual); HH = helohidatofit

Elemente geografice

Eua = eurasiatic; E = european; Ec = central european; sM = submediteranian; M = mediteranian; Balc = balcanic; DB = daco-balcanic; Pont-med = ponto-mediteranian; Pont-pan = ponto-panonic; Cosm = cosmopolit; Cp = circumpolar; Adv = adventiv; End = endemic

Categorii economice

Al = alimentare

Fr = furajere; Fr₅ = excelente; Fr₄ = foarte bune; Fr₃ = bune; Fr₂ = mediocre; Fr₁ = slabe

M = melifere; M₄ = cu pondere economico-apicolă foarte mare; M₃ = — mare; M₂ = — mediocră; M₁ = — mică

Mc = plante medicinale; Tx = plante toxice; Tc = plante tanante;

Tinct = plante tinctoriale

PHYTO-TAXONOMISCHE UNTERSUCHUNGEN AUF DEM CORHAN—SÄBED BERG (Kreis Mureş) UND DIE AUSWERTUNGSMÖGLICHKEITEN DER FLORA

(Zusammenfassung)

Die Arbeit stellt die Flora des Corhan-Säbed Berges dar, der den höchsten Gipfel in der Umgebung bildet und an der Grenze der siebenbürgischen Heide sich befindet. Die in den Jahren 1980—1982 unternommenen Forschungen brachten zum Vorschein die Vielfältigkeit der Vegetation. Es wurden 294 Pflanzenarten gefunden, welche 36 Ordnungen, 56 Familien und 184 Gattungen angehören (Siehe Tabelle). Aus der Tabelle geht hervor, dass die am stärksten vertretenen Familien die Poaceae, Asteraceae, Fabaceae sind. Es wurde das Spektrum der Bioformen zusammengestellt aus dem die Dominanz der Hemicryptofiten, Teofiten und Geofiten zum Vorschein tritt (Pl. VIII). Das Spektrum der floristischen Elementen bestätigt die Dominanz der eurasiatischen Elementen, neben den europäischen. Auch die wichtigsten Heilpflanzen, Meliferen, Futter- und Giftpflanzen, als auch die Tintorialen Arten werden erwähnt.

Die Flora des Corhan-Berges ist recht interessant, denn es kommen mehrere seltene termofite Elemente vor: *Crambe tataria*, *Astragalus exscapus* var. *transsilvanicus* (endemische Art.), *Salvia nutans*, *Iris pumila*, alle am südlichen Abhang des Berges.

B I B L I O G R A F I E

1. ANTAL, V., SZOMBATH, Z., 1972, *Avifauna pădurii „Perimetrul experimental Säbed“*, Ocrotirea naturii, v. 16, nr. 1, p. 47—55;
2. BORZA, A.L., BOŞCAIU, N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*, Ed. Acad., R.P.R., Bucureşti.
3. BORZA ALEXANDRU, 1947, *Conspectus Florae Romaniae*, Cluj, f. I—II.
4. BORZA ALEXANDRU, 1960, „Vegetația“ in *Monografia geografică a R.P.R.*, v. I, Bucureşti.

5. BELDIE, A.L., 1977, *Flora României — Determinator ilustrat al plantelor vasculare*, Ed. Acad. R.S.R., București.
6. CALINESCU R., 1963, *Geografia României*, Ed. Științifică, București.
7. CONSTANTINESCU și col., 1962, *Plantele medicinale din flora spontană*, Ed. U.C.C.C., București.
8. CSÜRÖS, ȘT., CSÜRÖS-KÁPTALAN, M., 1966, *Caracterizarea unor asociații de plante din Transilvania pe baza indicilor ecologici*. Contribuții botanice, Cluj, p. 163—175.
9. HODIȘAN, I., POP, I., 1976, *Botanica sistematică*, Ed. didactică și pedagogică, București.
10. JAKAB, S., 1965, *Dosar. Cercetări pedologice executate în raza satului Săbed*, Ministerul Industriei Miniere și Geologiei.
11. JÁVORKA, S., CSAPODY, V., 1975, *Iconographia florae partis Austro-Orientalis Europae Centralae*, Akad. Kiadó, Budapest.
12. MIHĂILESCU, V., 1966, *Dealurile și câmpiile României, studii de geografie a reliefului*, Ed. științifică, București.
13. NYÁRÁDY, E. G. SOÓ, R., 1941—1944, *Kolozsvár és környékének flórája*, Kolozsvár (Cluj).
14. PRODAN, I., BUIA AL., 1966, *Flora mică ilustrată a României*, Ed. Agro-Silvică, București.
15. RAȚIU, O., 1982, *Fitocenologia și vegetația R.S.R.*, Cluj-Napoca.
16. RAȚIU, O., CRISTEA, V., 1975, *Practicum de geobotanică*, Cluj-Napoca.
17. RAȚIU, O., GERGELY, I., DIACONEASA, B., LÖRINCZI, F., ȘUTEU, ST., CRIȘAN, S., 1982, *Flora și unitățile fitosintaxonomice de pe Valea Iadului (Jud. Bihor). Importanța economică și științifică. Caracterizarea lor ecologică*, I, Contribuții botanice, Cluj- Napoca, p. 3—57.
18. SÁRKÁNY, KISS A., 1978, *Repertoriul rezervațiilor naturale din județul Mureș* (lucrare de atestare în muzeologie), p. 1—7.
19. *** *Flora R.S.R.*, 1952—1976, Ed. Acad. R.S.R., București, v. I—XIII.

RĂSPÎNDIREA SPECIEI *Fritillaria meleagris* L. ÎN JUDEȚUL MUREȘ ȘI CERCETĂRI FLORISTICE ÎN REZERVAȚIA DE LA VĂLENII DE MUREȘ

SÁRKÁNY-KISS IUDITA
SÁRKÁNY-KISS ANDREI

Specia *Fritillaria meleagris* L., plantă monument al naturii aparține ordinului *Pandanales*, familia *Liliaceae*. Este cunoscută sub mai multe denumiri populare: *bibilică*, *lalea pestriță*, *căldărușă*, *cuci*, *coroană*. În județul Mureș este mai frecvent folosită denumirea de *lalea pestriță*, iar în limba maghiară, *pettyes tulipán* la Vălenii de Mureș și *kockás tulipán* la Aluniș.

Fritillaria meleagris este o plantă cu răspîndire europeană, fiind mai frecventă în zona mediterană, dar aria sa se întinde pînă la Caucaz și Peninsula Scandinaviei (2, 3).

G. Bujorean și Șt. Grigore (2) sintetizează datele existente în literatură referitoare la răspîndirea speciei în România, întocmind și o hartă pe baza acestor date. Autorii menționați aduc date noi în legătură cu răspîndirea plantei în județul Timiș. Zaharia di, C., înșiră de asemenea, numeroase date de răspîndire în Flora R.S.R. (3). Maloș, C., Cristea, A. și Maloș, A. au adus contribuții la studiul acestei specii în pădurea de la Botorogi, județul Gorj (4).

În literatura cercetată sînt amintite din județul Mureș stațiunile Zau de Cimpie, Iernut, Tîrgu Mureș (lîngă oraș, fără specificare mai exactă), Reghin, între Iernuțeni și Beica și valea Gurghiului.

În urma cercetărilor efectuate în 1975, 1976 și 1977 am identificat noi stațiuni de *Fr. meleagris* în județul Mureș:

- a) *Vălenii de Mureș* (la nord de localitate) com. Brîncovenești;
- b) *Vălenii de Mureș* (la sud-est de localitate);
- c) *Aluniș*;
- d) *Lunca Mureșului*, com. Aluniș.

Pe baza datelor din literatură specia a fost identificată de noi la *Apalina și Iernuțeni, lîngă Reghin*, iar în valea Gurghiului la *Solovăstru și Gurghiu* (la sud de localitate).

Pe baza unor informații primite de la dr. Jakab Samoilă și ing. Ioan Gliga am mai identificat specia la *Gălățeni*, com. Păsăreni și la sud-vest de *Gurghiu*, în rezervația dendrologică *Mociar*.

Sintetizînd datele menționate, alăturat dăm harta răspîndirii speciei *Fr. meleagris* în județul Mureș (Pl. XIII).

Prin faptul că perpetuarea speciei în stațiunea de la Vălenii de Mureș, la sud-est de localitate, este periclitată prin modul de folosință a pășunii și avînd în vedere că densitatea exemplarelor de *Fritillaria meleagris*, precum și condițiile pedoclimatice sînt optime, am întreprins studii floristice în vederea întocmirii unei documentații de rezervație.

Zona cercetată se găsește în hotarul satului Vălenii de Mureș, comuna Brîncovenesti, la o distanță de 50 km de Tîrgu Mureș, la intersecția coordonatelor 46°56' latitudine nordică și 29°49' longitudine estică (Pl. XIV). Stațiunea are o suprafață de 2,25 ha, de formă triunghiulară (lungimea 450 m, lățimea medie 50 m). Este așezată mai adînc decît terenurile învecinate cu 50—70 cm.

Solul este de tip planosol vertic pseudogleizat cu un pH acid (4,4—4,9), după datele primite de la dr. Jakab Samoilă (pedolog principal la Laboratorul de agrochimie și pedologie Tîrgu Mureș). Pe acest sol în cazul ploilor mai abundente bălțește apa, care în timpul cercetărilor avea un pH 5.

Temperatura medie anuală, după datele din 1976 și 1977 (date obținute de la Stația meteorologică Reghin) este de +8°C și +8,7°C. Umiditatea relativă a aerului variază între 80—90%. Media anuală a precipitațiilor este de 650 mm.

Material și metodă

Cercetările au fost efectuate în anii 1976, 1977 și 1978.

Densitatea și distribuția speciei *Fr. meleagris* a fost stabilită prin numărarea indivizilor în 10 pătrate de 1 m² din diferite părți ale zonei cercetate. Măsurătorile au fost repetate trei ani consecutiv.

În anii 1977 și 1978 am examinat componența asociației și am colectat speciile existente. Ierbarul astfel alcătuit se găsește în colecția botanică a Muzeului județean Mureș.

Gradul de acoperire a terenului de diferitele specii din asociație a fost apreciat în conformitate cu scara Braun-Blanquet (5).

Rezultatele obținute

Densitatea și distribuția speciei *Fr. meleagris* :

Anul	Numărul pătratelor (m ²)										Densitatea medie
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1976	3	4	2	2	3	1	1	3	3	4	2,6
1977	2	3	1	3	3	3	4	4	0	1	2,7
1978/a	2	3	5	2	0	2	2	2	3	4	2,5
1978/b	3	2	4	2	3	4	2	2	3	2	2,7
Medie generală											2,6

După cum rezultă din datele măsurătorilor, distribuția este destul de uniformă și densitatea suficient de mare (2,6 ex./m²) pentru buna perpetuare a speciei. Pe baza acestor rezultate putem aprecia și acoperirea (conform scării Braun-Blanquet) care trece peste valoarea „2”.

Componența asociației

În urma cercetărilor am identificat 49 de specii de plante, dintre care unele cu o valoare ridicată de acoperire, iar altele apar numai ca specii accidentale.

Analizând componența asociației și gradul de acoperire a speciilor componente, putem aprecia că este vorba de o asociație de *Deschampsietum Caespitosae* (Horvatic) *Caricetosum Leporinae*, conform tabelului de mai jos :

Formă biologică	Element floristic	Specia	Acoperirea (Val. medie A—D)
1	2	3	4
H	Cm	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L) P.B.	4
H	Cp	<i>Carex Leoparina</i> L.	1
G	E	<i>Fritillaria meleagris</i> L.	2
H	Eua	<i>Agrostis canina</i> L.	2
G	Cp(-M)	<i>Poa pratensis</i> L.	1
H	Cp	<i>Festuca rubra</i> L.	1
H	Eua	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1
H	Eua	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+
H	Eua	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	+
H-HH	Eua	<i>Carex elongata</i> L.	1
G	H(-M)	<i>Carex hirta</i> L.	+
H	Eua(-M)	<i>Carex vulpina</i> L.	1
H	Cp	<i>Juncus effusus</i> L.	1
H	Eua(-M)	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	+
H	Adv	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	+
H	Eua	<i>Juncus atratus</i> Kroch.	+
H	Eua	<i>Juncus inflexus</i> L.	+
H	Cp	<i>Luzula campestris</i> L. Lam. et DC.	+
H	Cp	<i>Polygonum bistorta</i> L.	1
Th	Cp	<i>Polygonum persicaria</i> L.	+
H	Eua	<i>Rumex patientia</i> L.	+
G	Eua	<i>Orchis morio</i> L.	+
H	Cm	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. ssp. <i>triviale</i> (Link) Jalas (<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.)	+

1	2	3	4
H	Eua	<i>Lychnis-flos-cuculi</i> L.	1
Th	Eua	<i>Gypsophila muralis</i> L.	+
H	Eua	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	1
H	Eua	<i>Ranunculus repens</i> L.	2
H	Cp	<i>Cardamine pratensis</i> L.	3
Th	Cp	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	+
N	Eua(-M)	<i>Rosa canina</i> L.	+
H	Eua	<i>Potentilla erecta</i> Hampe	+
H	Cm	<i>Potentilla reptans</i> L.	+
H	Cp	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	
H	Cm	<i>Stellaria palustris</i> Ehrh.	
Th-Th	Eua(-M)	<i>Trifolium pratense</i> L.	
H	Eua	<i>Trifolium repens</i> L.	
Th-Th	Eua	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	
N	P	<i>Genista tinctoria</i> L.	
N	Eua(-M)	<i>Lotus corniculatus</i> L.	
H	Eua	<i>Ajuga genevensis</i> L.	
Ch	Eua	<i>Thymus serpyllum</i> L.	
H	Cm	<i>Prunella vulgaris</i> L.	
H	Eua	<i>Stachis officinalis</i> Trev.	
H	Eua	<i>Galium verum</i> L.	
H	Eua(-M)	<i>Galium palustre</i> L.	
Ch	Eua	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	
H	Eua	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	
H	Cp	<i>Achillea ptarnica</i> L.*	

Din numărul speciilor care formează asociația, aproape jumătate aparțin elementului floristic eurasian (Eua), urmate de elementele circumpolare (Cp), restul elementelor fiind prezente cu un procentaj mai redus.

Spectrul elementelor floristice

Eua . . .	45,8 ⁰ / ₀
Eua(-M)	12,5 ⁰ / ₀
E . . .	2,1 ⁰ / ₀
E(-M) . .	2,1 ⁰ / ₀
Cp . . .	20,8 ⁰ / ₀
Cp(-M) . .	2,1 ⁰ / ₀
Cm . . .	10,4 ⁰ / ₀
P . . .	2,1 ⁰ / ₀
Adv. . .	2,1 ⁰ / ₀

* Ținem să aducem sincere mulțumiri și pe această cale, botanistului László Kálmán din Cluj-Napoca pentru ajutorul acordat la determinarea plantelor.

Analizînd spectrul formelor biologice, putem constata că majoritatea speciilor din asocia ie sînt perene (Hemicriptofite), cu organele de iernare la nivelul solului sau în sol. Restul formelor biologice se găsesc într-un număr foarte redus.

Spectrul formelor biologice

H (hemicriptofite)	70,8 ⁰ / ₀
G (geofite)	8,3 ⁰ / ₀
N (fanerofite)	4,2 ⁰ / ₀
Th-TH (terofite �i hemiterofite)	4,2 ⁰ / ₀
H-HH (hemicriptofite — hidato-halofile) . . .	2,1 ⁰ / ₀
Th (terofite)	6,2 ⁰ / ₀
Ch (chamefite)	4,2 ⁰ / ₀

Specia *Fritillaria meleagris*  nflore te de la începutul lunii aprilie până la sf r itul primei decade a lunii mai. Speciile care înfloresc în aceeași perioadă sînt: *Cardamine pratensis*, *Ranunculus auricomus*  i *Ranunculus repens*, specii care domină suprafa a rezervației în această perioadă.

Menționăm în încheiere că documenta ia de rezervație a fost acceptată de Comitetul executiv al Consiliului popular al jude ului Mureș  i figurează pe lista rezerva iilor care vor fi declarate  n viitorul apropiat prin Decret-Lege.

VERBREITUNG DER ART *Fritillaria meleagris* L. IM KREIS MURE  UND DIE FLORISTISCHEN UNTERSUCHUNGEN IM SCHUTZGEBIET VON V LENII DE MURE 

(Zusammenfassung)

In den Untersuchungsjahren 1975—1977 konnten die Verfasser im Kreis Mure  6 neue Orte finden wo die Schachblume — diese gesch tzte Pflanze — vorkommt. Es wurden auch die in der Literatur bekannten Stellen der Verbreitung überprüft (Pl. XIII).

Da das Weitergedeihen der Art bei V lenii de Mure  gefährdet war, wurden floristische Untersuchungen gemacht, um eine Dokumentation des Schutzgebietes vorzulegen.

Es konnte eine Dichte von 26 Exemplaren/m² festgestellt werden. Die hier bestimmten 49 Arten bilden eine *Deschampsietum Caespitosae* (Horv tic) *Caricetosum Leporinae* Pflanzengesellschaft. Es wurde das Spektrum der floristischen Elementen und das der biologischen Formen festgestellt.

Die Vorschläge befolgend wurde diese Stelle bei V lenii de Mure  zu Schutzgebiet erklärt.

BIBLIOGRAFIE

1. BELDIE, AL., 1960, *Flora indicatoare din pădurile noastre*, Ed. Agro-Silvică, București.
2. BUJOREAN, G., GRIGORE, ȘT., 1965, *Fritillaria meleagris* L. și ocotirea ei. *Ocotirea naturii*, v. 9, n. 1, p. 61—68.
3. ZAHARIADI, C., 1966, în *Flora R.S.R.*, v. XI, p. 287—295.
4. MALOȘ, C., CRISTEA, A. și MALOȘ, A., 1967, *Pădurea cu lalele pestrițe (Fritillaria meleagris L.) de la Botorogi. Ocotirea naturii*, v. 11, n. 1, p. 85—89.
5. SOÓ, R., 1965, *Növényföldrajz*, Tankönyvkiadó, Budapest.
6. ULARU, P., DANCIU, M., BÎRSAN, 1969, *Contribuții la studiul vegetației higrofile și halofile din sud-vestul munților Perșani. Comunicări de botanică*, v. 10.
7. * * *, 1952—1976, *Flora R.S.R.*, v. 1—13, Ed. Acad. R.S.R., București.

EFICACITATEA BIOLOGICĂ A UNOR COMPLEXE DE PROTECȚIA PLANTELOR FOLOSITE LA SOIUL DE MĂR GOLDEN DELICIOUS PENTRU COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR ÎN CONDIȚIILE BAZINULUI POMICOL M U R E Ș

FLORENTINA TOGĂNEL

În bazinul pomicol Mureș, datorită condițiilor climatice favorabile, rapănul și făinarea produc pagube însemnate la pomii netratați.

Dintre dăunători, în afara viermelui merelor, acarienii au devenit în ultimii ani un adevărat pericol pentru livezi, deoarece determinând depigmentarea frunzelor, duc nemijlocit la scăderea producției sau chiar la defolieri.

Pentru combaterea bolilor și dăunătorilor mărului se fac anual 15—17 tratamente. Este un număr mare de tratamente sub aspectul poluării mediului, dar pentru obținerea unor recolte bune sînt absolut necesare.

În ultimii ani cercetările din domeniul protecției plantelor sînt îndreptate și în direcția reducerii poluării mediului, prin găsirea celor mai eficiente produse, care să nu fie fitotoxice, să nu distrugă fauna utilă, care să lase cît mai puține reziduri în fructe. Se fac cercetări în vederea reducerii concentrației insectofungicidelor.

În această lucrare se prezintă rezultatele obținute în urma experimentărilor unor complexe de protecția plantelor efectuate în anii 1980—1981 la Stațiunea de cercetare și producție pomicolă Mureș.

Materialul și metoda de lucru

Pentru experimentare s-a folosit soiul de măr *Golden delicious*, sensibil la acțiunea fitotoxică a unor produse.

Experiența a cuprins 17 variante a cîte 3 pomi, în vîrstă de 3—4 ani, fiecare pom fiind considerat ca o repetiție.

În lucrare se prezintă rezultatele a 12 variante.

Variantele au avut așezare liniar-întreruptă. S-au aplicat 15 tratamente la avertizare, dintre care 4 înainte de înflorire și 11 după scuturarea petalelor.

S-a urmărit influența complexelor de substanțe asupra pomilor, notîndu-se frecvența ($F\%$) și intensitatea (+—4) atacului de rapăn și făinare pe frunze, fructe, lăstari.

S-a urmărit influența complexelor de protecția plantelor asupra acarianului roșu, determinîndu-se: frecvența mortalității acarienilor și densitatea pe frunză după 24 ore de la aplicarea tratamentului.

S-a înregistrat frecvența atacului de viermele merelor.

Simultan cu înregistrările asupra eficacității complexelor de substanțe s-au efectuat observații asupra fitotoxicității acestora pe frunze și fructe.

Toate complexele de substanțe experimentale s-au comparat cu martorul netratat după înflorit.

Rezultate obținute

Rezultatele referitoare la eficacitatea complexelor de protecția plantelor asupra atacului de rapăn, făinare și acarianul roșu al pomilor sînt prezentate în tabelul 1.

Condițiile climatice din cei 2 ani de experimentare au fost favorabile atacului de rapăn și făinare. În anul 1980 temperatura medie lunară în perioada aprilie-septembrie a fost de $14,8^{\circ}\text{C}$ și suma precipitațiilor de 471,8 mm, iar în anul 1981 de $15,9^{\circ}\text{C}$ și 445,2 mm.

1. — Cele mai bune rezultate în combaterea rapănului și făinării mărului s-au obținut la varianta la care la tratamentele 1, 2, 3, 4 și 10 după scuturarea petalelor s-a folosit complexul Rubigan EC 12 conc. $0,06\%$ (3,2—5,5 frunze atacate de rapăn, 0 fructe cu rapăn, 0,1—0,2% acarieni pe 10 frunze, cu mortalitate 100%) Merpan 50 conc. $0,25\%$ + Nimrod conc. $0,05\%$ + Plictran 25 wp conc. $0,06\%$ (3,2—5,5 frunze atacate de rapăn, 0 fructe cu rapăn, 0,1—0,2% acarieni pe 10 frunze, cu mortalitate 100%) și la varianta cu Delan 75 wp conc. $0,1\%$ + Nimrod conc. $0,05\%$ + Plictran 25 wp conc. $0,06\%$ (5,3—6,2% frunze cu rapăn, 0 fructe cu rapăn, 0—0,8% frunze cu făinare, între 0—1 acarieni pe 10 frunze, cu mortalitate 100%) și la varianta cu Merpan 50 conc. $0,25\%$ + Afugan EC conc. $0,05\%$ + Sulf muiabil conc. $0,2\%$ + Padan 50 conc. $0,1\%$ (5,5—6,7% frunze cu rapăn, 0 fructe cu rapăn, 0,1—0,2% frunze cu făinare, 1—2 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea 100%).

La martorul netratat după înflorit s-au înregistrat 73,9—79,8% frunze atacate de rapăn, 42,3—58,6% fructe cu rapăn, între 9,5—13,1% frunze atacate de făinare, 0—0,2% lăstari cu făinare și între 16—141 acarieni pe 10 frunze, cu mortalitatea 9,3—22,1%.

2. — Rezultate foarte bune s-au obținut la varianta: Rubigan 12 EC conc. $0,05\%$ + Plictran 25 wp conc. $0,06\%$ (la tratamentele 1, 2, 3, 4 și 10 după scuturarea petalelor, iar la celelalte tratamente Merpan 50 conc. $0,25\%$ + Nimrod conc. $0,05\%$ + Plictran 25 wp conc. $0,06\%$) la care au fost 5,2—8,6% frunze cu rapăn 0 fructe cu rapăn, între 0,2—0,3% frunze cu făinare și între 0—1 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea 100%; și la varianta cu Merpan 50 conc. $0,06\%$ + Bayleton 5 wp conc. $0,05\%$ + Padan 50 conc. $0,1\%$ la care s-au înregistrat între 5,6—7,7%

frunze cu rapăn, 0 fructe cu rapăn, între 0,1—0,7% frunze cu făinare, 3—8 acarieni pe 10 frunze, cu mortalitatea 95,6—100%.

3. — De asemenea, la variantele: Merpan 50 conc. 0,25% + Afugan EC conc. 0,03% + Sulf muiabil conc. 0,2% + Padan 50 conc. 0,1% și Melprex 65 wp conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05% + Plictran 25 wp conc. 0,06% s-au obținut rezultate bune în combaterea rapănului, făinării și acarianului roșu.

4. — La varianta cu Bayleton 5 conc. 0,075% + Padan 50 conc. 0,1% s-au înregistrat 11,9—16,9% frunze cu rapăn, 0—0,8% fructe cu rapăn, 0,1—0,4% frunze cu făinare, între 0—3 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea 100%.

5. — La varianta cu Antracol 65 wp conc. 0,2% + Bayleton 5 wp conc. 0,05% + Padan 50 conc. 0,1% au fost 11,5—12,1% frunze și 0—0,8% fructe cu rapăn, 0,4—0,8% frunze cu făinare și 0—1 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea 100%.

6. — La variantele cu Merpan 50 conc. 0,25% + Nimrod conc. 0,05% + Methyl-cotnion 50 conc. 0,08% (sau 0,1%) în anul 1980 s-au înregistrat între 31,6—37,6% frunze cu rapăn, 0 fructe cu rapăn, 2,2—3,9% frunze cu făinare și 15—24 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea 100%. Înregistrările asupra atacului de rapăn și făinare din anul 1981, au fost efectuate pe frunzele rămase în urma defolierii. În iunie 1981, la aceste variante s-au înregistrat între 203—306 acarieni pe 10 frunze cu mortalitatea între 63,4—65,1% în timp ce la martorul netratat au fost 130 acarieni pe 10 frunze cu o mortalitate de 20,6%.

7. — La variantele la care a intrat în complex produsul Methyl-cotnion conc. 0,08% sau 0,1% s-au înregistrat fenomene de fitotoxicitate pe frunze (între 6,8—17,3% în anul 1980 și între 17,8—27,4% în anul 1981).

8. — Referitor la fitotoxicitatea înregistrată pe fructe, întrucât și la martorul netratat după înflorit procentul de suberificări a fost ridicat (16,5—45,9%), rezultă că suberificările pe fructe se datoresc în cea mai mare parte condițiilor climatice (13,8—59,5% în anul 1981).

La variantele: Delan 75 wp conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05% + Plictran 25 wp conc. 0,06% și Melprex 65 wp conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05% + Plictran 25 wp conc. 0,06% s-a înregistrat cel mai scăzut procent de suberificări pe fructe (1,2—1,6% în anul 1980 și între 13,8—22,8% în anul 1981).

9. — Complexele de protecția plantelor care au avut cea mai bună eficacitate asupra atacului de rapăn și făinare au asigurat și cele mai mari producții.

10. — La variantele la care au intrat în complex insecticidele Padan 50 conc. 0,1% și Methyl-cotnion 50 conc. 0,08% (sau 0,1%) în anul 1981 s-au înregistrat 100% fructe fără vierme în timp ce la martorul netratat au fost 86,7% fructe sănătoase.

Prezentăm mai jos tabelele privind eficacitatea unor complexe de substanțe pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la măr.

Tabelul 1

**EFICACITATEA UNCR COMPLEXE DE SUBSTANȚE FOLOSITE PENTRU
COMBATAREA BOLILOR ȘI DAUNĂTORILOR LA SOIUL DE MĂR
GOLDEN DELICIOUS ÎN ANII 1980—1981**

Nr. crt.	VARIANTA	% Conc.	Anii	Endostigme Inaequalis				Podosphaera Leucotricha		
				F. %	Atac pe: frunze I.	fructe F. %	I.	F. %	Atac pe: frunze I.	lăstari F. %
1.	Martor netratat după înflorit	—	1980	83,9	+—4	42,3	+—2	13,1	+—3	0,2
			1981	79,8	+—4	38,6	+—2	9,5	+—2	0
2.	Rubigan 12 EC	0,05	1980	5,2	+	0	—	0,3	+	0
	(Merpan 50 +	0,25								
	Nimrod) +	0,05								
	Plictran 25 wp	0,06	1981	8,6	+—1	0	—	0,2	+	0
3.	Rubigan 12 EC	0,06	1980	3,2	+	0	—	0,1	+	0
	(Merpan 50 +	0,25								
	Nimrod) +	0,05								
	Plictran 25 wp	0,06	1981	5,5	+—1	0	—	0,2	+	0
4.	Merpan 50 +	0,25	1980	8,9	+—1	0	—	0,4	+	0
	Afugan EC +	0,03								
	Sulf muiabil +	0,2								
	Pagan 50	0,1	1981	9,3	+—1	0	—	0,8	+	0
5.	Merpan 50 +	0,25	1980	6,7	+—1	0	—	0,1	+	0
	Afugan EC +	0,05								
	Sulf muiabil	0,2								
	+ Padan 50	0,1	1981	5,5	+—1	0	—	0,2	+	0
6.	Merpan 50 +	0,06	1980	5,6	+	0	—	0,1	+	0
	Bayleton 5 wp	0,05								
	+ Padan 50	0,1								
7.	Bayleton 5 wp	0,075	1980	16,9	+—2	0	—	0,4	+	0
	+ Padan 50	0,1								
8.	Antracol 65 wp	0,2	1980	12,1	+—1	0	—	0,4	+	0
	+ Bayleton 5 wp	0,05								
	+ Padan 50	0,1								
9.	Delan 75 wp	0,1	1980	6,2	+—1	0	—	0,8	+	0
	+ Nimrod	0,05								
	+ Plictran 25 wp	0,06								
10.	Melprex 65 wp	0,1	1980	5,6	+	0	—	1,3	+	0
	+ Nimrod +	0,05								
	Plictran 25 wp	0,06								
11.	Merpan 50 +	0,25	1980	37,6	+—4	0	—	2,2	+	0
	Nimrod +	0,05								
	Methyl-cotnion 50	0,08								
12.	Merpan 50 +	0,25	1980	31,6	+—4	0	—	3,9	+	0
	Nimrod +	0,05								
	Methyl-cotnion 50	0,1								

NOTA, *) În anul 1981 la variantele cu Methyl-cotnion 50 s-au înregistrat defolieri.

(continuare tabelul 1)

Nr. crt.	VARIANTA	% Conc.	Anii	Panonychus ulmi		Fitotoxicitate				Productia medie kg/pom
				26 VII 80—1 IX 81		Arsuri pe frunze		Suberificari pe fructe		
				Nr. acarieni/10 frunze	% acarieni morti	F. %	I.	F. %	I.	
1.	Martor netratat dupa inflorit	—	1980	16	9,3	6,3	+	16,5	+±1	1,0
			1981	141	22,1	0,1	+	45,9	+±2	0,6
2.	Rubigan 12 EC	0,05								
	(Merpan 50 +	0,25	1980	0	—	2,3	+	2,3	+	0,4
	Nimrod) +	0,05	1981	1	100	1,1	+	28,5	+±1	5,4
	Plictran 25 wp	0,06								
3.	Rubigan 12 EC	0,06								
	(Merpan 50 +	0,25	1980	0	—	2	+	6,7	+	1,3
	Nimrod) +	0,05	1981	0	—	0,6	+	33,4	+±1	5,6
	Plictran 25 wp	0,06								
4.	Merpan 50 +	0,25								
	Afugan EC +	0,03	1980	0	—	1,6	+	11	+±1	1,7
	Sulf muiabil	0,2	1981	2	100	1,1	+	49,2	+±2	7,6
	+ Padan 50	0,1								
5.	Merpan 50 +	0,25								
	Afugan EC +	0,05	1980	1	100	5,8	+	13,1	+±1	2,1
	Sulf muiabil +	0,2	1981	2	100	1,3	+	59,5	+±2	10
	Padan 50	0,1								
6.	Merpan 50 +	0,06	1980	3	100	4,5	+	10,9	+±1	0,6
	Bayleton 5 wp	0,05	1981	8	95,6	2,3	+±1	42,8	+±2	2,4
	+ Padan 50	0,1								
7.	Bayleton 5 wp	0,075	1980	0	—	10,7	+	6	+±1	0,5
	+ Padan 50	0,1	1981	3	100	3,2	+±1	45,7	+±1	4,4
8.	Antracol 65 wp	0,2	1980	0	—	6,7	+	4,2	+	1,0
	+ Bayleton 5 wp	0,05	1981	1	100	1,5	+	31,4	+±1	6
	+ Padan 50	0,1								
9.	Delan 75 wp	0,1	1980	0	—	1,1	+	1,6	+	1,3
	+ Nimrod +	0,05	1981	1	100	0,3	+	13,8	+	9,5
	Plictran 25 wp	0,06								
10.	Melprex 65 wp	0,1	1980	3	100	6,2	+	1,2	+	0,5
	+ Nimrod +	0,05	1981	0	—	3,0	+	22,8	+±1	7,1
	Plictran 25 wp	0,06								
11.	Merpan 50 +	0,25	1980	15	100	6,8	+±1	3,1	+	0,5
	+ Nimrod +	0,05	1981	203*)	63,4	17,8	+±2	27,9	+±1	6
	Methyl-cotnion 50	0,08								
12.	Merpan 50 +	0,25	1980	24	100	17,3	+±2	5,3	+	0,6
	Nimrod +	0,05	1981	306*)	65,1	27,4	+—4	31,2	+±1	4,2
	Methyl-cotnion 50	0,1								

NOTĂ, *) Atac de acarieni înregistrat în 30 iunie, după care produsul Methyl-cotnion 50 a fost înlocuit cu Padan 50 conc. 0,1%.
La martorul netratat au fost 130 acarieni/10 frunze, cu mortalitatea 20,6%.

Tabelul 2

EFICACITATEA UNOR COMPLEXE DE SUBSTANȚE ASUPRA ATACULUI DE
VIERMELE MERELOR (CARPOCAPSA POMONELLA) LA SOIUL DE MĂR
GOLDEN DELICIOUS ÎN ANUL 1981

Nr. crt.	V A R I A N T A	CARPOCAPSA POMONELLA	Producția medie kg/pom
		0% fructe sănătoase	
1	Martor netratat după înflorit	86,7	0,6
2	Plictran 25 wp conc. 0,06% + Rubigan 12 EC conc. 0,05%	99,3	5,4
3	Plictran 25 wp conc. 0,06% + Rubigan 12 EC conc. 0,06%	100	5,6
4	Padan 50 conc. 0,1% + Merpan 50 conc. 0,25% + Afugan EC conc. 0,03% + Sulf muiabil conc. 0,2%	100	7,6
5	Padan 50 conc. 0,1% + Merpan 50 conc. 0,25% + Afugan EC conc. 0,05% + Sulf muiabil conc. 0,2%	100	10
6	Padan 50 conc. 0,1% + Bayleton 5 wp conc. 0,05% + Merpan 50 conc. 0,06%	100	2,4
7	Padan 50 conc. 0,1% + Bayleton 5 wp conc. 0,075%	100	4,4
8	Padan 50 conc. 0,1% + Antracol 65 wp conc. 0,2% + Bayleton 5 wp conc. 0,05%	100	6
9	Plictran 25 wp conc. 0,06% + Delan conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05%	88,1	9,5
10	Plictran 25 wp conc. 0,06% + Melprex 65 wp conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05%	82,4	7,1
11	Methyl-cotnion conc. 0,08% + Merpan 50 conc. 0,25% + Nimrod conc. 0,05%	100	6
12	Methyl-cotnion conc. 0,1% + Merpan 50 conc. 0,25% + Nimrod conc. 0,05%	100	4,2

Concluzii

1. — Cele mai bune rezultate în combaterea rapănului, făinării și a acarianului roșu s-au obținut la variantele: Rubigan 12 EC conc. 0,06% (Merpan 50 conc. 0,25% + Nimrod conc. 0,05% la tratamentele 5, 6, 7, 8, 9 și 11 după scuturarea petalelor) + Plictran 25 wp conc. 0,06%, Merpan 50 conc. 0,25% + Afugan EC conc. 0,05% + Sulf muiabil conc. 0,25% + Padan 50 conc. 0,1% și Delan 75 wp conc. 0,1% + Nimrod conc. 0,05% + Plictran 25 wp conc. 0,06%.

Nici unul dintre fungicide nu e toxic pentru albine, iar insecticidele Plictran 25 wp și Padan 50 nu au aproape nici un efect asupra dușmanilor naturali ai insectelor dăunătoare.

2. — Rezultate foarte bune s-au obținut și la varianta cu Merpan 50 conc. 0,06% + Bayleton 5 conc. 0,05% + Padan 50 conc. 0,1%. (Concentrația produsului Merpan 50 fiind doar 1/4 din cea obișnuită).

3. — Eficacitatea complexului Merpan 50 conc. 0,25% + Nimrod conc. 0,05% asupra atacului de rapăn și făinare scade mult dacă se adaugă insecticidul Methyl-cotnion 50 conc. 0,08% sau 0,1%, la acest complex înregistrându-se și fenomene de fitotoxicitate.

În condițiile anului 1981, eficacitatea variantelor cu Methyl-cotnion asupra acarianului roșu a fost foarte scăzută.

4. — Variantele la care au intrat în complex acaricidul Plictran 25 wp conc. 0,06% și insecticidul acaricid Padan 50 conc. 0,1% au avut o eficacitate foarte bună asupra acarianului roșu.

5. — Variantele la care au intrat în complex insecticidele Padan 50 conc. 0,1% și Methyl-cotnion conc. 0,08% sau 0,1% au avut o eficacitate foarte bună asupra viermelui merelor.

EFICACITÉ BIOLOGIQUE DE QUELQUES PRODUITS EMPLOYÉS CONTRE LES PARASITES DU POMMIER SOUS LES CONDITIONS DE LA ZONE DE CULTURE M U R E Ș

(Résumé)

Les recherches effectuées à la Station d'Essais Mureș de 1980 à 1981 concernant le contrôle des parasites du pommier, sur la variété *Golden delicious* ont abouti aux conclusions suivantes:

1. — Les meilleurs résultats contre les champignons *Endostigme inaequalis* et *Podosphaera leucotricha* et contre l'acarien rouge (*Panonychus ulmi*) réalisèrent les combinaisons:

— Rubigan 12 EC (0,06%) + Plictran 25 wp (0,06%) pour les applications 1...4 et 10 après la chute des pétales et Merpan 50

(0,25⁰/₀) + Nimrod (0,05⁰/₀) + Plictran 25 wp (0,06⁰/₀) pour les applications 5...9.

— Merpan 50 (0,25⁰/₀) + Bayleton 5 wp (0,05⁰/₀) + Padan 50 (0,1⁰/₀).

— Merpan 50 (0,25⁰/₀) + Afugan EC (0,05⁰/₀) + Microthiol PU 80⁰/₀ (0,2⁰/₀) + Padan 50 (0,1⁰/₀).

2. — Les variantes comprenant les insecticides Padan 50 (0,1⁰/₀) ou Methyl-cotnion 50 (0,08⁰/₀ ou 0,1⁰/₀) présentèrent un très bonne efficacité contre le carpocapse.

Bibliografie

1. CORBAZ R., 1979 — *Maladies bacteriennes et fongiques 1re et 3e partie, La défense des plantes cultivées, Traite pratique de phytopathologie et de zoologie agricole*, pag. 242—250.
2. * * * 1978 — *Index phytosanitaire*, pag. 202—224.
3. LAZAR A., 1977 — *Bolile mărului și prunului în Fitopatologie*, pag. 545—562.
4. SUTA VICTORIA, 1980 — *Rapănul mărului, Făinarea mărului, Viermele merelor și perelor, Metodici de prognoză și avertizare a tratamentelor împotriva bolilor și dăunătorilor plantelor de cultură*, pag. 175—205, pag. 229—249.
5. SUTA VICTORIA, MINOIU N., LEFTER GH., COMAN TATIANA, GHEORGHIE EFTIMIA, 1974 — *Bolile și dăunătorii care atacă mărul, Protecția pomilor și arbuștilor fructiferi*, pag. 21—39.

III

ZOOLOGIE

DIPLOPODE ȘI CHILOPODE DIN MUNȚII CĂLIMANI

ZACHIU MATIC — ATTILA CSENERI

Deși aceste grupe de artropode se studiază de aproximativ 250 de ani, mai există zone chiar și în țara noastră care nu au fost cercetate din acest punct de vedere sau cercetările au fost sporadice, ca și în cazul Munților Călimani.

În această notă vom prezenta cele două grupe de miriapode identificate de noi în acești munți, de unde pînă în prezent s-au semnalat doar 3 specii de chilopode (*Harpolithobius a. anodus*, *Monotarsobius b. burzenlandicus* și *M. dubosqui*) și vom relata cîteva caracteristici ecologice referitoare la miriapodele semnalate.

Descrierea terenului :

Terenul cercetat cuprinde aproximativ 1500 km²; cel mai înalt vîrf, Pietrosul Călimanilor, are o înălțime de 2102 m. Munții sînt de origine vulcanică, etajate în 2 trepte: Masivul Pietros și podișul vulcanic. Clima predominantă este climă de munte expusă vînturilor vestice. Durata de strălucire a soarelui în jur de 1850—1900 ore/an; media anuală de temperatură 4—4,5°C, temperatură minimă —32,8°C (1942), cea maximă 40,6°C (1952); nr. zile îngheț 150—160. Precipitațiile medii cresc din spre vest spre est conform schimbării treptelor de relief. Pe culmi media anuală este de 1000—1200 mm, frecvența zilelor cu precipitații 140—180 zile/an. Umiditatea relativă medie depășește 80%. Solurile sînt soluri montane brune și gălbui, acide, cu răspîndire discontinuă. Vegetația este etajată după altitudine, cu perturbări de etajare în partea estică a munților, datorită climatului teritorial mai rece și mai umed. În partea vestică a masivului muntos se găsește *Fagus silvatica*, care se amestecă cu *Abies alba* și *Picea excelsa*. Zonele neacoperite de păduri se prezintă sub formă de asociații de pajiști primare și secundare cu *Agrestis rupestris*, *Festuca supina*, *Nardus stricta* etc., alternînd cu pîlcuri de *Pinus montana*, *Juniperus sibirica* și *Alnus viridis*.

Studiile efectuate au dus la identificarea a 40 de specii. 23 specii de chilopode și 17 specii de diplopode, după cum urmează :

DIPLOPODE :

Polyxenus lagurus L. 1758

Glomeris conexa C.L. Koch. 1847

Trachysphaera cristangula A. TT. 1943
Mastigophorophyllon serrulatum Att. 1926
Polydesmus complanatus L. 1761
Polydesmus polonicus Latz. 1884
Polydesmus denticulatus C.L. Koch 1847
Strongylosoma pallipes Olivier 1792
Cylindroiulus luridus C.L. Koch. 1847
Leptophyllum transsylvanicum Verh. 1899
Unciger foetidus C.L. Koch. 1838
Unciger transsylvanicum Verh. 1899
Chromatoiulus projectus dioritanus Verh. 1907
Chromatoiulus silvaticus Verh. 1898
Polyzonium germanicum Brant. 1834
Polyzonium transsylvanicum Verh. 1898
 precum și indivizi femele din genurile *Heteroparatia*, *Haplophyllum*,
Microiulus și *Pachyiulus*.

CHILOPODE :

Dicellogophilus carniolensis C.L. Koch. 1847
Clinopodes flavidus C.L. Koch 1847
Strigamia crassipes C.L. Koch. 1835
S. acuminata Leach. 1814
S. engadina Verh. 1935
S. transsylvanica Verh. 1935
Pachymerium tristanicum Att. 1928
Cryptops parisi Brol. 1920
C. hortensis Leach. 1814
Harpolithobius anodus anodus Latz. 1880
Lithobius fortificatus L. 1758
L. piceus L. Koch. 1862
L. melanops Newport. 1845
L. nigrifrons Latz. Haase 1880
L. erythrocephalus schulleri Verh. 1925
L. mutabilis L. Koch. 1862
L. latro Mein. 1872
L. muticus C.L. Koch. 1847
L. lucifugus L. Koch. 1862
L. lapidicola Mein. 1872
L. wlachicus Verh. 1901
Monotarsobius duboscqui Brol. syn. *M. microps*, Mein
Monotarsobius burzenlandicus — Verh. 1931

Din punct de vedere zoogeografic aceste specii aparțin la 11 regnuri și subregnuri, dintre care dominante sînt cele central-europene cu 28,20%, urmate de cele europene cu 20,510%. Din aceste două clase de tip faunistic fac parte specii comune ca: *L. mutabilis*, *L. piceus*, *M. microps*, *Polydesmus complanatus*, *Stangylosoma pallipes* etc.

S-a constatat totodată că endemismele sînt prezente în 10,250% prin specii ca: *Mastigophorophyllon serrulatum* pentru care este a 2-a sem-

nalare de localitate din țară la Lacul zinelor, în pădure de *Picea excelsa*, *Leptophyllum transsylvanicum*, *Lithobius wlachicus* etc. Speciile holarctice, alpino-carpătice și carpătice sînt reprezentate în egală măsură : 7,69%. Cele mai slab reprezentate sînt speciile vesteuropene, ca *Lithobius lapidicola* și *Polyzonium germanicum*, cu 2,56%.

Repartiția pe altitudine :

Între 500—700 m, în imediata vecinătate a cursului riului Mureș, s-au identificat următoarele specii: *Lithobius forficatus*, *L. mutabilis*, *M. burzenlandicus*, *Cryptops hortensis*, *Polydesmus complanatus*, *Strongylosoma pallipes*, *Chromatoiulus silvaticus*, *Cilindroiulus luridus*. Între 700—1000 m, în păduri de fag pur și amestec litină s-au semnalat 13 specii chilopode și 11 specii diplopode, această zonă fiind foarte bogată în specii de miriapode.

Pe lângă acestea, pe sub scoarță de lemn și sub pietre, s-au mai semnalat 6 specii chilopode și 1 specie diplopode: *P. polonicus*, dintre chilopode cele mai abundente fiind *L. forficatus*. În frunzar dintre chilopode cele mai abundente sînt *M. burzenlandicus* și *L. mutabilis*, dintre diplopode speciile de *Polydesmus* și *Trachisphaera cristangula*.

Între 1100 și 1300 m s-au semnalat 10 specii diplopode (cele mai abundente fiind *Strongylosoma pallipes* și *Trachisphaera cristangula*) și 11 specii chilopode, cele mai abundente fiind *M. burzenlandicus*.

Între 1300—1900 m: 4 specii diplopode ca *P. complanatus*, *P. polonicus*, *Mastigophorophyllum serrulatum*, precum și indivizi din genuri *Heteroparatia* și *Chromatoiulus*; 13 specii chilopode, dominante fiind *L. forficatus* și *L. erythrocephalus schulleri*. Pe pajiști subalpine, în pilcure de *Pinus mugo*, pînă la 2100 m, s-au identificat doar 4 specii de chilopode ca: *Cryptops hortensis*, *L. muticus*, *L. forficatus*, *S. crassipes*.

În urmărirea repartiției pe verticală a chilopodelor s-a observat un fenomen interesant, acela că numărul mare de specii din litieră de fag și cel de molid scade considerabil la interpenetrarea acestora în zonele de amestec, fapt constatat și de alți autori în alte masive, explicat prin creșterea presiunii selective asupra chilopodelor în zona de amestec, unde nu pătrund specii tipice pentru fag și pentru molid.

Structura pe sexe

Deși experimental este dovedit că raportul de sexe determinat genetic este 1 : 1 (Luecken 1962, 1968, Becker 1967, Jauchaut și Legrand 1964, Tomescu 1972) ea este influențată de condiții de mediu (Luecken 1962, Becker 1967) în așa fel încît rareori atinge 1 : 1. Partenogeneza ocazională la unele genuri de diplopode concură și ea la modificarea raportului de sexe.

La chilopode, la speciile *S. acuminata* și *L. mutabilis* se observă o dominanță a femelelor cu 61,53%, respectiv 63,15%, la *L. forficatus* raportul se apropie de 1 : 1 (la femele = 52,38%).

La genul *Monotarsobius* se observă o dominanță a masculilor la *M. burzenlandicus* masculii = 55,73% și la *M. duboscqui* masculii =

76,48%. Aceste date sînt relative, calculate pe întreg efectivul de chilopode colectate. Dacă urmărim raportul sexelor pe diferite biotopuri, se poate observa o variație pronunțată. De exemplu: *M. duboscqui*, în pădurile de conifere s-au colectat numai indivizi masculi, în pădurile amestec fag—conifere raportul este aproximativ 1 : 1, iar în cele de fag femelele predomină cu 75% din totalul numărului de indivizi. Se poate observa, de asemenea, și o fluctuație sezonieră a raportului de sexe. Ex. tot *M. duboscqui* în păduri de amestec toamna masculii = 55,73%, iar primăvara = 50%, adică raport 1 : 1.

La diplopode, în afara cazurilor unde s-au găsit indivizi masculi, la genul *Polydesmus*, există o predominare a femelelor de 66%. La *Trachysphaera cristangula* o ușoară dominare a masculilor: 57,43%, iar la *Strangylosoma pallipes*: masculi — 81,82% și la *Cilindroiulus luridus* masculii: 75%. Și aici s-a observat variația la sex ratio în funcție de biotop și sezon.

Densitatea și dominanța — sînt factori evolutivi importanți care depind de natura speciei și de biotopi.

S-au calculat următoarele date:

Tip de pădure	D/m ² chilopode	D/m ² diplopode
fag	65	27
fag—conifere	24	5
conifere	35	10

Dominanța în pădurile de fag a fost următoarea: la chilopode *M. burzenlandicus* 36% și *L. mutabilis* 20%; la diplopode: *Polydesmus* sp. 33%, *Trachysphaera cristangula* 12,84%.

În păduri de fag în amestec cu conifere: la chilopode *M. burzenlandicus* 34,02% și *L. mutabilis* 18,55%.

Diplopode: *Strangylosoma pallipes* 16,9%, *Trachysphaera cristangula* 15,25.

În păduri de conifere: Chilopode *L. forficatus* 23,65%, *M. duboscqui* 75%.

Diplopode: *Polydesmus complanatus* 33,3% și *Heteroparatia* sp. 23,8%. S-a mai calculat dominanța în greutate (masa vie) pe diferite nivele de altitudine, din care vom da cîteva exemple: 900 m *Harpolithobius a. anodus* și *L. mutabilis*, ambele cu 27,05% față de specia cea mai abundentă, *M. burzenlandicus*. La diplopode: *Microiulus* sp. 26,2%.

La 1000 m: *Strigamia eugadina* 50,49% și *Cromatoiulus* sp. 75,98%.

La 1100 m: *Strigamia acuminata* = 37,66%, la diplopode două specii în greutate identică/m²: *Haplophyllum* sp. și *Polyzonium transsylvanicum*, ambele 32,88%.

Biomasa calculată de noi este o biomasă actuală medie după cum urmează:

Tip de pădure	B/m ² în mg.	
	chilopode	diplopoide
fag	445	572,7
fag + conifere	1194	139,6
conifere	252	154

Menționăm că în tabelul de mai sus, ca și în cazul densității, nu s-a calculat biomasa pe specii. Aceste calcule vor fi prezentate eventual într-o altă lucrare. Totodată menționăm că aceste date sînt primele din țară referitoare la calculul biomasei. Urmărind structura spațială a diferitelor populații de miriapode s-a observat că atît arealul minim pentru un individ, cît și corelația în același biotop pentru mai multe specii, variază în funcție de specie, biotop, anotimp: Ca exemplu s-a luat cea mai frecventă specie: *M. burzenlandicus*, în păduri de fag 909,09 cm², fag + conifere 303,03 cm², conifere 625 cm².

Acest areal minim s-a calculat și pentru alte specii:

<i>Strigamia acuminata</i>	1111,1 cm ²	<i>M. microps</i>	1428,5 cm ²
<i>Strigamia crassipes</i>	5000,0 cm ²	<i>Haplophyllum</i> sp.	2500,0 cm ²
<i>Cryptops hortensis</i>	5000,0 cm ²	<i>Polydesmus</i> sp.	1111,1 cm ²
<i>L. mutabilis</i>	833,3 cm ²	<i>T. cristangula</i>	1666,6 cm ²

Constanta de areal minim s-a calculat pentru 116 m² la speciile mai abundente: expl. 50⁰%, pentru *M. burzenlandicus* și 40⁰%, pentru *S. acuminata*.

Concluzii: S-au semnalat pentru această zonă în total de 37 specii de miriapode noi, dintre care o raritate *Mastigophorophyllum serrulatum* pentru care Munții Călimani este a doua semnalare. Datele ecologice referitoare chiar la dinamica populațională a miriapodelor sînt noutăți pentru țară, ele în schimb se cer studiate mai amănunțit într-o lucrare mult mai amplă.

DIPLOPODEN UND CHILOPODEN AUS DEM CĂLIMANI GEBIRGE

(Zusammenfassung)

In der Vorliegenden Arbeit werden 40 Arten von Myriapoden untersucht, die im Călimani Gebirge gesammelt wurden.

Ausser den taxonomischen Studien, wurden auch einige Charakterisierungen der Tausendfüssler gemacht. Weiter wurde das zoogeogra-

phische Spektrum, die Verteilung auf Höhen und Biotope, die Geschlechtsstruktur, Dichte und Dominanz, Biomasse, das minimale Konstantareal als auch die Korrelation zwischen den Arten untersucht.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

- BALOGH J. — *A zoocönológia alapjai*, Akadémiai kiadó, Bp. 1953.
CEUCA T. — *Studiul sistematic și ecologic al Diplopodelor proterandice din România* — teză de doctorat, 1968.
GEOFFROY J. J. — *Les peuplements des Chilopodes et des Diplopodes d'une Chênaie-Charmaie*, teză de doctorat
MATIC Z. — *Fauna R.S.R. — Chilopoda Anamorpha*, Ed. Academiei R.S.R. 1966.
MATIC Z. — *Fauna R.S.R. — Chilopoda-Epimorpha*, Ed. Academiei R.S.R. 1972.

TREI SPECII ALE GENULUI COCHLICOPA ÎN FAUNA ROMÂNIEI (GASTROPODA PULMONATA, FAM. COCHLICOPIDAE)

ALEXANDRU V. GROSSU

Genul *Cochlicopa* RISSO 1826, era cunoscut pînă în 1954 atît în Europa cît și în România cu o singură specie *C. lubrica* MÜLLER 1774, căruia i s-au atribuit diferite „varietăți” și „forme” datorită dimensiunilor diferite pe care le avea cochilia. Nu s-a ținut seamă însă de caracterele anatomice și nici de condițiile ecologice în care se găseau așa numitele „varietăți”, fiind considerată o specie polimorfă.

În 1954 E. H. QUICK, urmărind anatomia exemplarelor cu dimensiuni diferite, precum și condițiile de viață pentru fiecare categorie, stabilește pentru Anglia existența a 2 specii: *Cochlicopa lubrica* și *C. lubricella* PORRO, 1838 — aceasta din urmă corespunzătoare exemplarelor mai mici. După numeroase date biometrice (numeroase măsurători) precum și după anatomia aparatului sexual, așa numitele forme mici, „minima”, sînt considerate specii independente, cu caractere diferite de *C. lubrica*, acest lucru datorită și faptului că pot fi găsite împreună (deci specii simpatrice), fapt care exclude posibilitatea unei subspecii, mai ales că între cele două specii nu există o variație treptată a dimensiunilor.

Mai tîrziu — ARVID NILSSON (1956) urmărind aceeași problemă pentru țările scandinave, cercetînd în acelaș timp și un material foarte bogat din diferite muzee din aproape toate țările Europei Centrale, tot prin date biometrice, stabilește de asemenea că variația de dimensiuni și forme ale cochiliei nu aparțin unui polimorfism a speciei *C. lubrica*, ci la specii diferite, care pot coexista atît în aceleași localități (simpatrice) cît și în biotopi și localități diferite (alopatrice). El stabilește astfel că pe lângă *C. lubrica*, cea mai comună specie a genului, mai există încă 2 specii, confirmînd concluziile lui QUICK (1954) și anume *C. lubricella* (el a denumit-o *C. minima* SIEMASHKO) și a doua *C. nitens* (KOKEIL) GALLENSTEIN, considerate pînă atunci drept „varietăți” a lui *C. lubrica*.

Problema celor trei specii a genului *Cochlicopa* antrenează și pe alți cercetători, pentru a stabili în diferite țări existența acestora. Astfel LOZEK VOJEN (1958) constată existența speciei *C. nitens* în Cehoslovacia, alături de *C. lubrica*, iar mai tîrziu V. HUDEC (1960), mai

ales și în urma unor cercetări anatomice, stabilește, tot pentru Cehoslovacia, existența celor 3 specii: *C. lubrica*, *C. nitens* și *C. lubricella*, ba mai mult, descrie și o nouă specie *C. repentina*. Cercetările ulterioare au confirmat existența acestor 3 specii în majoritatea țărilor europene, introducându-le în fauna țărilor respective — renunțând la expresiunea de „formă” sau „varietate”, cum erau cunoscute pînă acum.

În fauna României genul *Cochlicopa* a fost considerat de asemenea numai cu o singură specie *C. lubrica* (sub diferite denumiri ale genului). În toate lucrările care se ocupau cu fauna gastropodelor din România (BIELZ, 1867, KIMANOWICZ 1890, CLESSIN 1885, LI-CHERDOPOL 1903, MONTANDON 1906 și mai recent GROSSU 1955) apare numai *C. lubrica* cu mai multe varietăți și forme.

Urmărind literatura apărută în această direcție și revizuiind materialul destul de bogat pe care-l posed în colecție (peste 2000 de exemplare) adunat din numeroase localități, am constatat și la noi existența celor 3 specii bine conturate în toată Europa, atît după cochilie cît și după anatomia aparatului sexual. Pentru verificarea denumirilor acestor specii sub care apar în diferitele colecții și muzee, voi figura numai cochilia — cu descrierea ei, care prezintă suficiente caractere distinctive, iar aparatul sexual va fi numai amintit — fără figurări, deoarece a servit și servește mult la confirmarea existenței celor 3 specii, adăugînd în același timp și sinonimiile, denumirile sub care au fost descrise sau amintite în literatură.

Cochlicopa nitens (KOKEIL), GALLENSTEIN, 1852

Columella lubrica var. *grandis* MENKE, 1840 (în part și var. *major* KREGL.); *Zua lubrica* v. *nitens*, CLESSIN 1885 — p. 212, fig. 113; *Cochlicopa lubrica* f. *nitens*, GROSSU 1955, p. 165; *Cochlicopa nitens* A. NILSSON 1956; HUDEC 1960, p. 278.

Cochilia oval cilindrică, mult dilatată, masivă (Pl. XV, fig. a) cu următoarele dimensiuni: $I = 6,22-7,50$, $L = 2,80-3,05$ mm. Aparatul sexual (HUDEC 1960) se caracterizează prin prezența unui apendice a penisului foarte alungit, cu penisul și epifalusul mult mai scurte, comparativ cu *C. lubrica*.

Trăiește în apropierea mlaștinilor calcaroase, în zone termofile, considerată o specie destul de rară astăzi; în pleistocen (în perioadele interglaciare) este mult mai larg răspîndită și cu dimensiuni mai mari (LOZEK 1958) și este considerată astfel și ca specie relictă. În colecție am determinat această specie provenită din următoarele localități (peste 20 exemplare): Pădurea Snagov (jud. Ilfov), Sinaia (lunca Prahovei în dreptul Stațiunii zoologice Cumpătu) și Ciorăni jud. Vrancea (Balta Mare și Arinași). Posed, de asemenea, mai multe exemplare provenite și din aluviunile aduse de riul Siret, din dreptul satului Ciorăni (jud. Vrancea). Cît despre răspîndirea acestei specii în România, ca și pentru Europa de altfel, nu se poate face o apreciere, fiind confundată și determinată pînă acum ca o varietate a lui *C. lubrica*.

În ceea ce privește f. *alba* NILSSON și f. *viridula* JEFFREYSS,

atribuite acestei specii, acceptate și găsite și de unii specialiști, noi nu le-am găsit încă în fauna României, existența lor nefiind însă exclusă.

Cochlicopa lubrica O. F. MÜLLER, 1774

Helix lubrica MÜLLER 1774, nr. 303, p. 104; *Helix subcilindrica* GMELIN 1788, nr. 118, p. 3652; *Zua lubrica*, CLESSIN 1855, p. 226, fig. 130; KIMANOWICZ 1883, p. 43; *Cionella lubrica*, BIELZ 1867, p. 88; KIMANOWICZ 1890, p. 96; *Cochlicopa lubrica*, GROSSU 1955, p. 164, fig. 64; NILSSON 1956; HUDEC 1960, p. 279.

Cochilia alungit ovală, mai zveltă comparativ cu *C. nitens*, cu următoarele dimensiuni: $\hat{I} = 6-7$, $L = 2,5$ mm (rar poate ajunge la dimensiuni mai mari, dar totdeauna își păstrează proporționalitatea anfractelor (Pl. XV, fig. b).

Aparatul sexual (QUICK 1954, HUDEC 1960) prezintă penisul și epifalusul mult mai alungite, iar apendicele penisului, relativ mai mic, are porțiunea bazală mult mai dilatată.

Trăiește în locuri umede, în iarbă sau pe pământ, pe mușchi, sub lemne sau sub frunzar, în apropiere de zone foarte umede, mlăștinoase, atît în zona de deal cît și la cîmpie.

Este o specie holarctică, comună în toată Europa și ajunge pînă în China, Japonia, trecînd și în America de Nord.

În România de asemenea este comună, avem material colectat din toate provinciile, de la șes pînă la 1200 m altitudine.

Pentru această specie ARVID NILSSON (1956) admite și f. *pfeifferi* WEINLAND, caracterizată printr-o cochilie mult mai zveltă și alungită (pînă la $\hat{I} = 11$ mm), care, foarte rar, a fost identificată și în materialul nostru, provenit din aluviunile aduse din riul Siret în dreptul satului Ciorăni (jud. Vrancea), găsită împreună cu specia tipică.

Cochlicopa lubricella PORRO, 1838

Bulimus lubricus var. a *lubricella* (Zgl.) PORRO, 1838; *Columella lubricella*, STABILE, 1845; *Achatina minima* SIEMASHKO, 1847; *Columella exigua* MENKE, 1840; *Zua lubrica* v. *minima*, CLESSIN 1885, p. 212, fig. 114; *Cionella lubrica* var. *exigua* KIMANOWICZ 1890, p. 90; *Cochlicopa lubrica* f. *exigua* et f. *columna* CLESSIN, GROSSU 1955, p. 165; *Cochlicopa minima*, A. NILSSON, 1956, p. 294; *Cochlicopa lubricella*, QUICK 1954, p. 204; HUDEC 1960, p. 283.

Cochilia cilindrică, zveltă, mult îngustată și mult mai mică în comparație cu celelalte două specii, cu următoarele dimensiuni: $\hat{I} = 4,5-5,4$, $L = 2,2$ mm (variază foarte puțin în grosime (Pl. XV, fig. c).

Aparatul sexual (QUICK 1954, HUDEC 1960) este de dimensiuni mult mai mici, apendicele penisului mult mai scurt și mai subțire comparativ cu celelalte organe și comparativ cu cele două specii.

Spre deosebire de celelalte două specii, *C. lubricella* preferă zone xeroterme călduroase și uscate, mai ales la limita stepelor, găsită însă des și în zonele calcaroase, la munte, pe colinele bătute de soare, sub pietre sau în frunzar ca și la baza stîncilor.

Răspîndirea sa de asemenea nu este bine conturată, fiind considerată drept o formă mai mică a lui *C. lubrica*; va trebui revizuit cu atenție materialul din muzee și nu numai din România ci și din alte țări.

În colecție posed această specie din numeroase localități, peste 300 de exemplare, adunate atît din zona de șes, cît mai ales din zonele montane, multe localități cu un vădit caracter calcaros, confirmîndu-se astfel și observațiile altor cercetători: Baia de Aramă și Tismana (jud. Gorj), Băile Herculane, Cheile Dimbovicioara, Cheile Oltețului (Polovragi), Orșova (valea Mracoviei și Eșalnița), Babadag (jud. Tulcea), Masivul Ciucas (valea Timpa și v. Grovcioarele), Tarcău (jud. Bacău), Sinaia (valea Peleş), Ciorăni (Balta Mare, Arinași), jud. Vrancea, precum și din aluviunile aduse de rîul Siret din dreptul satului Ciorăni — jud. Vrancea.

Am urmărit și noi, dacă nu cumva aceste specii sînt totuși numai niște subspecii a lui *C. lubrica*, considerată specie polimorfă, dar s-a constatat că deseori ele pot fi găsite împreună (deci simpatrice), fără forme intermediare la dimensiunile cochiliei; de asemenea, anatomic s-a constatat că ele sînt deosebite. După cum afirmă și QUICK (1954), cochilia, anatomia, biotopul, toate confirmă că aceste trei specii sînt bine conturate și deosebite între ele.

TROIS ESPÈCES DU GENRE COCHLICOPA DANS LA FAUNE DE ROUMANIE (GASTROPODA PULMONATA, FAM. COCHLICOPIDAE)

(Résumé)

Le genre *Cochlicopa* Risso, était connu en Europe et en Roumanie seulement avec une espèce : *C. lubrica* Müller, mais avec plusieurs „varietés“ et „formes“; après ses dimensions différentes de la coquille elle a été considérée une espèce polymorphe. Par les études anatomiques (Quick 1954) et biométriques (Nilsson 1956) on a constaté que les ainsi dites „varietés“ représentent en réalité des espèces indépendantes. souvent sympatriques. En étudiant sa riche collection, l'auteur a constaté l'existence de celles trois espèces du ce genre et en Roumanie: *Cochlicopa nitens* Gallenstein, *C. lubrica* Müller et *C. lubricella* Poro, chacune d'elles en préférence et des conditions écologiques distinctives. Par chaque espèce sont énumérés les localités où elles ont été trouvées.

BIBLIOGRAFIE

- BIELZ, E. A., 1867, *Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Siebenbürgens*. Hermannstadt, ed. II.
CLESSIN, S., 1885, *Deutsche Exkursions. Molluskenfauna*, Nürnberg, ed. II.

- GROSSU, A. L. V., 1955, *Gastropoda Pulmonata. Fauna Rep. Pop. Române, Mollusca*, vol. III fasc. 1.
- HUDEC, V. L., 1960, *Critical evolution of the species of the Genus Cochlicopa RISSO, 1826 (Mollusca) found in Czechoslovakia. Acta (Prace) Acad. Sc. Czechoslovenica Basis Brunensis*, XXXII, 7 : 277—300.
- KIMAKOWICZ M. v., 1883—1884, *Beitrag zur Molluskenfauna Siebenbürgens. Verh. u. Mitt. des Siebenb. Verein f. Natur. Hermannstadt*, vol. XXXIII și XXXIV.
- KIMAKOWICZ, M. v., 1890, *Beitrag zur Molluskenfauna Siebenbürgens. Idem*, vol. XL.
- LICHERDOPOL, I. P., 1903, *Catalogul colecțiilor expuse la Congresul Asoc. Române pentru înaintarea Științelor. București*.
- LOZEK, VOJEN, 1958, *Cochlicopa nitens (KOKEIL) in Czechoslovakia. Bas-teria*, vol. 22, nr. 4—5; 69—74.
- MONTANDON, A. L., 1906, *Notes sur la Faune Malacologique de la Roumanie. Bul. Soc. de Științe, București*, vol. XV: 209—230.
- QUICK, H. E., 1954, *Cochlicopa in the British Isles. Proceed. of the Malacolog. Society of London*, vol. 30, part. 6 : 204—214.
- NILSSON, ARVID, 1956, *Cochlicopa nitens (KOKEIL) GALLENSTEIN und C. minima SIEMASHKO, zwei selbständige Arten in Formenkreis der Kollektiven C. lubrica MÜLLER. Arkiv for Zoologi Bd. 9, nr. 8 : 281—304.*

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA POPULAȚIILOR ȘI ASOCIAȚIILOR DE GASTROPODE ACVATICE DIN VALEA RIULUI MUREȘ, SECTORUL IZVORUL MUREȘULUI — TÎRGU-MUREȘ

SÁRKÁNY-KISS, A.

Literatura hidromalacologică referitoare la riul Mureș și lunca inundabilă a acestuia este destul de săracă. SÓÓ S, L. (8) citează date care se referă mai mult la zona mijlocie a Mureșului (Aiud, Deva), iar A. V. GROSSU (3, 4) semnalează unele specii de gastropode din Mureș; majoritatea acestor date se bazează pe cercetări sporadice efectuate în partea inferioară a râului.

Zona cercetată se întinde de la izvorul Mureșului pînă la Tîrgu Mureș (188 km) și cuprinde albia propriu zisă, conul de dejecție a afluenților și toate biotopurile acvatice din lunca inundabilă. Descrierea hidrografică, climaterică și hidrochimică a biotopurilor din sectorul studiat este cuprinsă într-o altă lucrare (7).

Metoda de lucru. Observațiile și colectarea probelor s-au efectuat între anii 1971—77 prin cercetarea de mai multe ori a sectorului luat în studiu, unele puncte de colectare au fost verificate periodic.

Materialul a fost colectat manual sau cu ajutorul ciopacului limnologic, iar în cazul apelor adînci s-a folosit o dragă, acționată din barcă sau de pe maluri. Gastropodele colectate constituie o colecție donată Muzeului județean Mureș.

COMPONENTA, RĂSPÎNDIREA, DINAMICA ȘI ACTIVITATEA POPULAȚIILOR ȘI A ASOCIAȚIILOR

La formarea populațiilor și asociațiilor de gastropode acvatice în apele cercetate din valea Mureșului iau parte următoarele specii:

Familia Hydrobiidae

1. *Bythinella austriaca* Frauen. este o specie endemică în bazinul Dunării (14), la noi în țară semnalată în M. Gutin (13) și la Băile Herculane (4). S-a colectat la Bistra Mureșului dintr-un pîrîiaș, afluent al Mureșului. Această specie se întîlnește într-un număr impresionant de

indivizi, răspândiți în tot cursul acestui pîriu care își are izvorul în M-ții Gurghiului.

2. *Bythynia leachi* Shepp., specie rară (8) euro — siberiană (4). Exemplarele colectate dintr-un braț mort la Tîrgu Mureș, se aseamănă cu forma *troschelli* Pasch, formă întilnită tot în bazinul Mureșului la Timișoara (4).

Familia Physidae

3. *Physa fontinalis* L., specie europeană (3). Este caracteristică zonelor de cîmpie și dealuri joase, apare numai la Tîrgu Mureș, într-un braț mort, amonte de baraj.

4. *Aplexa hypnorum* L., specie sporadic colectată în România (3). Foarte frecventă în canalele de scurgere a finătelor higrofile și în băltoacele mici cu vegetație acvatică din lunca inundabilă a Mureșului. Biotopurile proaspăt ocupate de această specie sînt repede populate printr-o înmulțire foarte rapidă. Rezistă la desecări de scurtă durată.

Familia Lymnacidae

5. *Lymnaea stagnalis* L., specie holarctică (3). Frecvent întilnită în lunca inundabilă a Mureșului în habitatele mai vechi acvatice, cu alge filamentoase și cu plante submerse.

6. *Stagnicola palustris* L. Această specie holarctică este larg răspîndită în zona cercetată, mai ales în aval de Lunca Mureșului. Apare ca specie caracteristică, uneori chiar dominantă, cu un număr mare de exemplare în bălțile inundabile, mlaștini și canale de scurgere, precum și în afluenții Mureșului. Populează și biotopurile lipsite de plante. Specie rezistentă la desecări.

7. *Radix auricularia* L. palearctică, comună în România (3). În literatură este citată ca o specie care populează ape cu nivel constant și bogat în plante. În riul Mureș și în lunca inundabilă a acestuia este larg răspîndită chiar și în habitatele cu fund pietros, lipsit de vegetație și cu ape lent curgătoare. Pătrunde foarte repede în biotopurile acvatice nou formate, dar nu rezistă la desecări complete.

8. *Radix peregra* O.F. Müll., specie palearctică, comună (3), foarte frecventă în zona superioară a Mureșului și pe malurile afluenților. La Sălard într-un izvor termal de 25°C trăiește o populație foarte prolifică cu exemplare de talie mică față de exemplarele altor populații.

9. *Galba truncatula* O.F. Müll., specie holarctică, comună în România (3). Foarte răspîndită în zona cercetată populînd marginea albiei și nămolul umed al tuturor biotopurilor.

Familia Planorbidae

10. *Planorbarius corneus* L., specie european-vest-asiatică, comună în România, citată ca specie de șes (3). În bazinul Mureșului au fost colectate exemplare răzlețe în Depresiunea Giurgeului și Defileul Toplița — Deda, în aceste zone indivizii prezentau cochilii fragile și mici. În zona

mijlocie a râului exemplarele sînt mai mari cu cochilii îngroșate. Nu rezistă la desecarea mediului.

11. *Tropidiscus planorbis* L. răspîndită în Europa și Vestul Asiei, fiind unul din melcii cei mai obișnuiți ai apelor dulci de cîmpie și dealuri (3). Frecventă în bălți temporare și terenuri mocirloase populate de specii de *Carex*. Rezistă foarte bine la uscăciune, indivizii se retrag la baza tulpinii plantelor, uneori chiar în nămol, supraviețuind în felul acesta și în cazul desecărilor de lungă durată. În zona cercetată apar o serie de forme, reflectînd condițiile biotopului în care trăiesc. În habitatele cu apă constantă și vegetație bogată se găsesc exemplare mai dezvoltate, iar în cele temporare indivizii sînt slab dezvoltate.

12. *Tropidiscus carinatus* O.F. Müll., specie europeană (3), are o frecvență redusă. După părerea noastră faptul că exemplarele cu caracteristicile acestei specii pot fi întîlnite în număr mic și totdeauna asociate cu un număr mare de exemplare de *Tropidiscus planorbis*, pune sub semnul întrebării existența speciei *T. carinatus* în valea Mureșului. Pentru acest fapt pledează și poziția ușor submediană a carenei la exemplarele de *T. carinatus* colectate de noi.

13. *Gyraulus albus* O.F. Müll., specie holarctică (3) întîlnită în Defileul Toplița — Deda în băltoace cu o bogată vegetație. Deseori este specia dominantă a acestor habitate. Rezistă bine la schimbările nivelului apei.

14. *Anisus spirorbis* L., specie european — vest — asiatică (3). Are o frecvență redusă în valea Mureșului, colectată numai în Defileul Toplița — Deda.

15. *Bathyomphalus contortus* L., specie palearctică, larg răspîndită în România, totuși destul de rară (3). S-a colectat un singur exemplar la Răstolița, într-o baltă bogată în vegetație.

16. *Hippeutis complanatus* Drap., specie european — vest — asiatică (3), colectată de noi din bălțile cu o colmatare biologică avansată.

Familia Ancyliidae

17. *Ancylus fluviatilis* O.F. Müll., specie vest — palearctică (3), caracteristică Defileului Toplița—Deda cu o abundență de ordinul sutelor de exemplare m² și pînă la Brincovenesti, precum și în afluenții din această zonă. Trăiește pe pietre în ape rezezi și nepolate.

18. *Acroloxus lacustris* L., specie răspîndită în Europa Centrală și Estică (3), colectată la Gornești și Tirgu Mureș din bălți și brațe moarte bogate în vegetație acvatică.

Familia Succineidae

19. *Succinea putris* L., specie europeană (3), frecventă în valea Mureșului mai ales în luna iunie cînd invadează flora dură.

20. *Succinea oblonga* Drap., specie răspîndită în Europa (3). Este cea mai răspîndită dintre Succineidae în valea Mureșului.

Prezența celor 20 de specii de gastropode acvatice în zona cerce-

tată ne arată că fauna malacologică este destul de variată, speciile pale-
arctice și holarctice sînt predominante (Pl. XVI).

Observînd evoluția în timp a habitatelor din lunca inundabilă a
riului Mureș vom constata existența unor „*biotopuri de moment*“, care
datorită colmatării minerale și biologice se transformă unele în altele,
parcurend următoarele „trepte”: *ape curgătoare, brațe moarte, bălți*
inundabile, terenuri mocirloase și finețe higrofile. Aceste aspecte au făcut
obiectul altei lucrări (7). Repartiția speciilor de gastropode și formarea
asociațiilor este în strînsă dependență cu evoluția acestor biotopuri. Ba-
zîndu-ne pe aceste considerente, biotopurile acvatice examinate le cla-
sificăm în:

I. Ape curgătoare (notările sînt identice cu cele din tabele)

Ia. *Loticul riului*

Ia'. *Albii laterale și conuri de dejecție a pîraielor afluențe, fără*
vegetație acvatică

Ib. *Leniticul riului și conuri de dejecție cu vegetație*

II. Brațe moarte

IIa. *Fără vegetație acvatică, cu prundiș sau nisip*

IIb. *Cu vegetație și fund mîlos*

III. Bălți inundabile

IIIa. *Fără vegetație acvatică, cu prundiș sau nisip*

IIIb. *Cu vegetație acvatică și fund mîlos*

IV. Finețe higrofile și terenuri mocirloase cu canale de drenaj

IVa. *Fără vegetație specific acvatică*

IVb. *Cu vegetație acvatică*

Cele 74 puncte de colectare reprezintă totalul biotopurilor populate
de gastropode acvatice din sectorul examinat. În tabelul nr. 1 în dreptul
stațiunilor de colectare sînt menționate și tipurile de biotopuri.

În tabelul cumulativ (Pl. XVII) la fiecare tip de biotop în prima
rubrică verticală în dreptul speciilor sînt trecute valorile lui „b”=numă-
rul biotopurilor populate cu specia respectivă, din totalul de biotopuri
din tipul respectiv notat cu „B”. În dreptul tipului de biotop în a doua
rubrică verticală sînt trecute raporturile $\frac{b}{B} \cdot 100 = c\%$. În felul acesta valo-
rile „c” ne arată în ce procent este caracteristică specia în tipul de
biotop.

Analizînd datele din tabel vom constata că cea mai euritopă specie
este *Radix auricularia*, care ocupă deosebit de repede habitatele acva-
tice recent formate și persistă pînă la evoluția acestora la un grad avan-
sat de eutrofizare. Asemănătoare este specia *Radix peregra* care însă
dispare din habitatele puternic înmociroase, eutrofizate. Chiar și la aceste

specii accentuat euritope putem observa o preferință optimă (constată după valorile „c”) față de unul din tipurile de biotopuri.

Prezența speciilor în diferite subtipuri de biotopuri (notate cu „a”, „a” și „b”) ne arată preferința lor față de natura biocenozei, ele fiind eurice sau stenece. Astfel speciile: *Lymnaea stagnalis* și *Planorbis corneus* trăiesc numai în biocenoze bogate în plante acvatice. Alte specii ca *Bithynella austriaca*, *Physa fontinalis* și *Bathympholus contortus* au valențe ecologice mai restrinse, ele preferă numai anumite biotopuri și biocenoze.

Ordinea în care am înșirat tipurile de biotopuri corespunde cu cea naturală (succesiunea lor în timp). În această ordine putem constata o creștere a numărului de specii pînă la Iib (brațe moarte cu vegetație), ca apoi numărul lor să scadă spre IVb (finețe higrofile, terenuri mocirloase). În același timp se constată apariția sau dispariția unor specii în aceeași succesiune. Deci și la gastropode, ca și la lamelibranchiatele unionide (7), succesiunea în timp a biotopurilor este urmată de o succesiune adecvată de asociații de gastropode. Această constatare se evidențiază și mai bine dacă ținem seama de valorile coeficientului de frecvență (c) a speciilor în tipurile de biotopuri. Examinînd separat biotopurile de tip „a” și cele de tip „b” vom constata că valorile lui „c” cresc sau descresc treptat în ordinea tipurilor de biotopuri, fapt ce motivează separarea subtipurilor „a” și „b”. Urmărind valorile „c” la diferite specii și în diferite tipuri se pot trage concluzii și în legătură cu afinitatea speciilor.

Pentru compararea cenozelor de gastropode din diferite tipuri de biotopuri între ele ne-am folosit de formula lui Jaccard (1). Fiind însă vorba de compararea tipurilor de biotopuri, numărul speciilor identice din numărător a fost înlocuită cu: ΣC = suma mediilor aritmetice a valorilor „c” referitoare la speciile identice din cele două tipuri de biotopuri (K și L). Numărul total al speciilor (de la numitor) la rîndul lui a fost înlocuit cu: $\Sigma C + \Sigma c$. De unde Σc = suma valorilor „c”, referitoare la speciile neidentice din cele două tipuri de biotopuri (K și L). Formula modificată este următoarea:

$$J_{KL} = \frac{\Sigma C}{\Sigma C + \Sigma c}$$

Metoda de calcul nu este perfectă, deoarece ΣC are valori puțin eronate, care rămîn totuși mai apropiate de realitate decît dacă am neglija folosirea valorilor „c”.

Calculînd în felul acesta valorile „J” exprimate în procente pentru cîte două tipuri vom constata că biotopurile, în privința identității speciilor, prezintă asemănări în ordinea I—IV, cea ce se evidențiază și mai bine dacă comparăm separat biotopurile de tip „a” și cele de tip „b” (Pl. XVIII).

Trebuie să menționăm că frecvența mare a speciilor euritope face ca diferențele procentuale, între tipurile de biotopuri, să fie reduse.

Observînd în timp fenomenul de eutrofizare a unui biotop (baltă inundabilă) și dinamica populațiilor de gastropode se poate constata de asemenea o succesiune a populațiilor și asociațiilor. Astfel, la Lunca

Mureşului — 2 (Pl. XVI) în 1971 s-au colectat speciile: *Radix auricularia* (dominantă), *Stagnicola palustris* (caracteristică) şi *Galba truncatula* (accesorie).

În 1972 specia *Tropidiscus planorbis* devine dominantă urmată de *Stagnicola palustris*, iar specia *Radix auricularia* se menţine în asociaţie cu un număr redus de exemplare.

În 1973, cind balta nu mai primeşte de loc apă proaspătă din riu, canalul fiind barat de un banc de nisip şi colmatarea se accentuează, dispăre specia *Radix auricularia*, iar specia *Tropidiscus planorbis* pînă în toamna acestui an îşi reduce simţitor numărul de indivizi împreună cu *Stagnicola palustris*. Tot în acest an imigrează în acest habitat speciile: *Hippeutis complanatus* şi *Aplexa hypnorum*, prima specie dintre acestea pînă în toamna anului 1973 se înmulţeşte foarte mult.

În 1974 specia *Aplexa hypnorum* devine deosebit de prolifică şi apare ca specie nouă *Gyraulus albus* a cărei natalitate întrece, de asemenea, pe cea a lui *Tropidiscus planorbis*.

În urma unei desecări în 1974 dispăre şi specia *Hippeutis complanatus*.

În tot timpul observaţiilor (1971—1974) specia (*Galba truncatula* s-a menţinut în asociaţie cu un număr redus de exemplare.

Dinamica populaţiilor de gaseropode în lunca inundabilă a Mureşului, ca şi în cazul bivalvelor (7), este foarte mult influenţată de inundaţii şi desecări, modificînd componenţa calitativă şi cantitativă a asociaţiilor. Inundaţiile de toamnă şi de primăvară uneori „mătură” indivizii din habitatele luncii inundabile. Tot aceste inundaţii favorizează însă răspîndirea speciilor în noile habitate acvaticе. Depunerea aluviunilor după inundaţii în braţe moarte şi bălţi creează condiţii pentru dezvoltarea florei acvaticе, contribuind în felul acesta la „înbătrînirea”, evoluţia acestora, condiţionînd în acelaşi timp şi modificarea asociaţiilor.

Desecarea bălţilor numai rareori duce la distrugerea completă a populaţiilor, deoarece în cele mai multe cazuri habitatele periclitate de desecări deja sînt populate de specii rezistente din acest punct de vedere. S-au colectat de exemplu exemplare vii de *Tropidiscus planorbis* din nămolul uscat şi invadat de ierburi, de pe fundul unor bălţi desecate de o lună de zile.

Desecările parţiale produc mari aglomerări de indivizi şi din această cauză evaluările cantitative pot fi semnificative numai în cazul în care ele sînt efectuate periodic din primăvară pînă în toamnă, ţinînd cont şi de variaţiile nivelului apei.

În cursul observaţiilor s-a putut constata de multe ori o reducere numerică foarte accentuată a indivizilor din asociaţii, fenomen ce se petrece „de la o zi la alta”, deoarece melcii sînt consumaţi de păsări.

Concluzii:

1. Cele 20 de specii de gastropode identificate în sectorul Izvorul Mureşului — Tîrgu Mureş populează mai mult biotopurile „anexe” ale râului, adică braţele moarte, bălţile şi terenurile mocirloase.

2. Singura specie reofilă, prezentă în albia Mureşului, este *Ancylus*

fluviatilis care, avînd o răspîndire continuă pe o distanță de 90 km și fiind sensibilă la poluarea apelor, poate să servească în viitor ca indicator în acest sens.

3. În lunca inundabilă a Mureșului componența asociațiilor se modifică în strînsă dependență cu evoluția biotopurilor.

4. Dinamica populațiilor este determinată în mare măsură de inundații și desecări care contribuie la modificarea abundenței de indivizi și cauzează imigrări și emigrări.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER AQUATISCHEN GASTROPODEN-POPULATIONEN UND — ASSOZIATIONEN AUS DEM TAL DES MUREȘ-FLUSSES IM ABSCHNITT IZVORUL MUREȘULUI — TÎRGU-MUREȘ

• (Zusammenfassung)

Untersuchungen des Verfassers in der Aue und Bett des Flusses Mureș zwischen Izvorul Mureșului und Tîrgu Mureș (188 km) in der Zeitspanne 1971—1977 führten zur Feststellung von 20 verschiedenen aquatischen Gastropodenarten (Pl. XVI).

Das Verfolgen der zeitlichen Entwicklung der Habitate in der Fluss-aue führte zur Feststellung von „Momentbiotopen“, welche in dauernder Umwandlung begriffen sind, als Folge der mineralischen und biologischen Kolmatierung, wobei sie folgende „Stufen“ durchlaufen:

I. Fließende Gewässer (die Notierungen entsprechen denen welche in den Tabellen angewendet wurden)

I.a. Strombett

I.a'. Seitenbette des Flusses und Geschiebekegel der einmündenden Bäche, ohne aquatische Vegetation.

I.b. Ruhige Stellen des Flusses und Geschiebekegel mit Vegetation

II. Altarme

II.a. Ohne aquatische Vegetation, mit Geröll oder Sand

II.b. Mit aquatischer Vegetation und Schlamm Boden

III. Überschwemmungsteiche

III.a. Ohne aquatische Vegetation, mit Geröll oder Sand

III.b. Mit aquatischer Vegetation und Schlamm Boden

IV. Feuchte Wiesen und anmoorige Flächen mit Drainagekanälen

IV.a. Ohne spezifische aquatische Vegetation

IV.b. Mit aquatischer Vegetation

In der zusammenfassenden Tab. 2. sind bei jedem Biotoptypus in der ersten senkrechten Rubrik auf der Höhe der Arten die „b“ — Werte = Anzahl der von der Art bevölkerten Biotope aus der Gesamtanzahl der Biotope des entsprechenden Types mit „B“ notiert, angegeben. In der Höhe des Biotoptypus sind in der zweiten senkrechten Rubrik die Verhältnisse $\frac{b}{B} \cdot 100 = c\%$ angegeben. Der Art ist ersichtlich dass der „c“ — Wert angibt zu wieviel Prozent eine Art in einem Biotoptypus charakteristisch ist.

Aus den Angaben der Tabelle (Pl. XVII) ist ersichtlich dass die eurytopste Art *Radix auricularia* L. ist, welche extrem schnell die sich neu bildenden aquatischen Habitate besiedelt und in diesen bis zur Erlangung eines vorgeschrittenen Eutrofisierungsgrades anzutreffen ist. Das Vorhandensein der Arten in den verschiedenen (mit „a“, „a“ und „b“ notierten) Untertypen der Biotope zeigt deren Ansprüche an die Biozönose, ihren euryöken oder stenoöken Charakter. In der zeitlichen Aufeinanderfolge der Biotope kann man eine zahlenmässiges Anwachsen der Arten bis zur Etappe II.b. (Altarme mit Vegetation) feststellen, um danach ein neuerliches Abfallen bis IV.b. (feuchte Wiesen, anmoorige Stellen) zu verzeichnen.

Zum Vergleich der verschiedenen Gasteropodenzönosen aus den verschiedenen Biotopen wurde die Jaccard'sche Formel angewandt (1). Da aber verschiedene Biotop-Typen verglichen wurden, wurde die Anzahl der identischen Arten des Zählers ersetzt mit ΣC = Summe der arithmetischen Mittel der Werte „c“ welche sich auf identische Arten aus den beiden Biotopen (K und L) bezieht. Die Gesamtzahl der Arten (des Nenners) wurde seinerseits ersetzt mit $\Sigma C + \Sigma c$, woher Σc = Summe der „c“ — Werte der nicht identischen Arten aus den beiden Biotopen unterschiedlichen Typus (K und L). Die umgeänderte Formel stellt sich folgendermassen dar:

$$J_{KL} = \frac{\Sigma C}{\Sigma C + \Sigma c}$$

Die Rechenmethode ist nicht perfekt, ΣC hat ein wenig eronierte Werte, welche aber der Realität näher stehen, als wenn auf die Verwendung der „c“ — Werte verzichtet wird.

Der Vergleich der Zönosen, aus den verschiedenen erwähnten Biotopen, anhand der „J“ — Werte ist in (Pl. XVIII) dargestellt.

Anhand der Untersuchung von Zusammensetzung, Verbreitung, Dynamik und Aktivität der Populationen und Assoziationen kann festgestellt werden:

1. Die aquatischen Gasteropoden bevölkern vorzüglich die Aue des Mureş—Fluses. Die einzige reophyle Art welche im Strombett des Flusses angetroffen wird ist *Ancylus fluviatilis* O.F. Müller (die in Pl. XVI angegebenen Biotop-Typen beziehen sich nicht auf diese Art), welche auf einer Strecke von 90 km regelmässig vorkommt und empfindlich auf die Wasserverschmutzung reagiert, so dass diese Art in Zukunft als Bioindikator der Wassergüte dienen kann.

2. Die Zusammensetzung der Assoziationen aus der Aue des Mureş-

Flusses verändern sich in engem Zusammenhang mit der Evolution der Biotope.

3. Die Dynamik der Populationen wird zum grossen Teile von den Überschwemmungen und Entwässerungen bestimmt, welche zu Veränderungen der Individuenabundanz führen, Einwanderungen und Abwanderungen bewirken.

BIBLIOGRAFIE

1. BALOGH JÁNOS, 1953, *A zoocönologia alapjai — Grundzüge der zoocönologie*. Akad. Kiadó, Budapest.
2. BÁBA, K., 1973, *A víztelenedés hatása a mocsárerdők és ligeterdők vízi puhatestűire*. *Soósiana*, v. 1, p. 31—40.
3. GROSSU, A. V., 1955, *Gastropoda Pulmonata — Fauna R.P.R.*, v. III, f. 1, Edit. Acad. R.P.R. București.
4. GROSSU, A. V., 1956, *Gastropoda Prosobranchia și Opisthobranchia — Fauna R.P.R.*, v. III, f. 3, Edit. Acad. R.P.R. București.
5. JADIN, V. I., 1938, *Moliuschi presnih i solonovatih vod S.S.S.R.* Acad. Nauk. S.S.S.R., Moscova.
6. MAC ARTHUR, CONEL, J. H., 1970, *Biologia populațiilor*. Ed. Științifică, București.
7. SÁRKÁNY, E., 1977, *Előzetes tanulmány a Maros folyó Unionidae kagylópulációira vonatkozóan*. *Aluta*, Sf. Gheorghe, p. 273—287.
8. SOÓS LAJOS, 1943, *A Kárpát Medence mollusca faunája*. Magy. Term., Magyar Tud. Akadémia, Budapest.
9. SOÓS LAJOS, 1956, *Csigák I. Magyarország állatvilága*. v. 16, Akad. Kiadó, Budapest.
10. SOÓS LAJOS, 1959, *Csigák II. Magyarország állatvilága*. v. 41, Akad. Kiadó, Budapest.
11. STUGREN BOGDAN, 1973, *Grundlagen der allgemeinen Ökologie*. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
12. UJVÁRI, I., 1972, *Geografia apelor României*. Ed. Șt. București.
13. WAGNER, J., 1942, *Neue Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Siebenbürgens und des Partiums*. *Mat. Term. Tud. Értesítő*. Magy. Tud. Akad. Budapest.
14. RAUL CALINESCU (red.), 1969, *Biogeografia României*. Ed. Șt. București.
15. WILLMANN, R. und PIEPER, H., 1978, in *Limnofauna Europaea, Gastropoda*. II. Auflage. Stuttgart — New York — Amsterdam, p. 118—136.

ERFORSCHUNGEN BETREFFEND DIE ÖKOLOGIE DER POPULATION VON UNIO CRASSUS DECURVATUS ROSSM. AUS DEM BACH NIRAJ (KURZE EINLEITUNG)

SÁRKÁNY-KISS A.,
CSENTERI ILDIKÓ

In unserem Land gibt es wenige Arbeiten, die die Probleme der Ökologie der Art *Unio crassus* erörtern. Tudorancea Cl., Gruia L., 1968, untersuchte diese Art im Fluss Nera und hob eine Menge Eigentümlichkeiten im Zusammenhang mit der Dynamik der Population hervor (7). Sárkány A., 1977, erforschen die Ausbreitung und Verteilung dieser Art am oberen und mittleren Gebiet der Mureş, behandelt auch einige ökologische Seiten (5).

Die vorliegende Arbeit bringt einige Aspekten der Verteilung, Zusammensetzung und Fortpflanzung der Population um *Unio crassus* hervor, eine von den häufigeren bentonischen Arten der Biomasse, mit wichtiger Rolle im Stoffkreislauf des Ökosystems des Niraj Baches (Nebenfluss der Mureş).

Die erforschte Zone

Gemäss der mitgeführten Karte (Pl. XIX) hat sie eine Länge von 30 km und befindet sich am oberen Gebiet der Niraj, von Găleşti bis zur Mündung in den Mureş. In diesen Anteil fließt das Wasser etwas stiller und das Flussbett zeigt viele Meander. Der Grund ist aus Schotter und an manchen Stellen aus Schiefer gebildet, in der Linderungszone, gibt es Sand und Schlamm. Die Tiefe des Wassers überschreitet selten 1,5 m. Das Hochwasser im Frühling und Herbst ist besonders mächtig und häufig, das Wasserniveau kann auch 5—6 m Tiefe erreichen. Das Hauptflussbett erweist hohe, stellenweise steile, aus Alluvionen gestaltete Ufer, in denen sich zahlreiche Schalen von *Unio crassus* und Gastropoden in subfossilen Zustand befinden.

Material und Arbeitsmethode

Um die Verteilung zu bestimmen, wir haben die erwähnte Zone in mehreren Etappen besucht, und aus 13 Stationen (Pl. XIX). Proben gesammelt. Das Sammeln der Muscheln wurde mit der Hand und mit

Hilfe eines limnologischen Netzes 4 mm weiten Maschen durchgeführt. Die Untersuchungen fanden im Monat August 1978 statt, bloss zwei Exemplare wurden bei Leordeni im November gesammelt.

Die quantitative Auswertungen wurden nur auf den mit Muscheln bevölkerten Flächen durchgeführt, die nur 1–5% der gesamten Fläche des Flussbettes darstellen.

Die Bestimmung des Geschlechtes haben wir durch mikroskopische Analyse des Geschlechtsproduktes und wo die unbefruchtete Eier grössere Masse hatten, durch freie Beobachtung gemacht.

Bei der Bestimmung des Nettoproduktes wurden die Kenntnisse der Altersklassen in Betracht genommen, als auch die Dichte und jährliche Vermehrungsnetze der Exemplaren in der Biomasse. Diese Methode wird oft auch von anderen Forschern gebraucht (4, 7, 8, 9).

Hier wollen wir bemerken, dass die Exemplare mit dem Wasser in ihren Mantelhöhlen gewogen wurden, und das Gewicht der Muschelschalen wurde in trockenem Zustand gewogen. Die gesamte Anzahl der in lebendem Zustand gesammelten Exemplaren beträgt 97.

Zusammensetzung der Unionidaen Bevölkerung

In Niraj Bach leben zwei Arten von Unionidae: *Unio crassus decurvatus* Rossmassler 1835 und *Anodonta cygnea* Linné 1758. Die erste ist vorherrschend und am oberen Teil der erforschten Zone befindet sich ausschliesslich nur diese Art. Die Art *Anodonta cygnea* ist im oberen Teil des Baches in wenigen Exemplaren aufzufinden. Es scheint sich *Anodonta cygnea anatina* Linné 1758 zu handeln, das zur Verfügung stehende Material reicht nicht aus, diese Ansicht mit Sicherheit zu behaupten.

Die Exemplare der geographischen Rasse *Unio crassus decurvatus*, die den Gegenstand dieser Arbeit bilden, zeigen Ähnlichkeit mit der durch K O B E L T (1911) beschriebene Unterart *Unio consentaneus marisaensis* die wir als ökologische Form ansehen.

Individuelle und Populations Kennzeichen

Die *Verteilung* ist eine Klumpenverteilung (6) und 2 bis 30 Individuen besetzen eine Fläche von 1–10 m². Es gibt ähnliche Gruppen in den Linderungszonen, wo der Grund aus Sand und Schlamm gebildet ist. Hier müssen wir erwähnen, dass Zonen mit heftigeren Strömungen die den Schlamm von den Grund des Wassers auswaschen, nicht bevorzugt werden. Ähnlicherweise fehlen die Muscheln in den Zonen, wo das Wasser einen sehr langsamen Lauf hat, und die schnelle Ablagerung der Alluvionen begünstigt. So gibt es eine maximale Dichte in den Habitaten mit einer optimalen Wassergeschwindigkeit wo der Grund des Flussbettes einen fortgeschrittenen Stabilitätsgrad hat, mit einer Schlamm-schichte die 15–20 cm nicht überschreitet. Die Individuen befindet sich in: Unterschicht gut vergraben und nur die Siphonöffnungen bleiben draussen. Die jungen Exemplare (2–3 Jahre alt) sind tiefer vergraben:

diese Tatsache wurde auch von anderen Verfassern festgestellt, auch bei anderen Arten (4, 7).

Die *Dichte* im Verhältnis zu den erwähnten Bedingungen, variiert zwischen 2 und 30 Exemplare/m² mit einem Durchschnitt von 3,73 Ex./m².

Die gewogene *Biomasse* der verschiedenen Gruppen (die *Schalen* einbegriffen) variiert zwischen 6,56 g/m² und 394,20 g/m² mit einem Durchschnitt von 35,70 g/m². Wo eine maximale Biomasse vermessen wurde, dort war auch die Abundenz am grössten.

Wenn man Altersklassen untersucht (s. Diagramme auf den Pl. XX und XXI), stellt man die Abwesenheit von 1-jährigen Individuen fest, die nach einigen Verfassern (4, 7), sich an den unteren Teil der Steine leben und nicht zusammen mit den älteren. Bei der Untersuchung der Struktur der verschiedenen Gruppen wurden verschiedene Verhältnisse gefunden (Pl. XXI). Einige Gruppen von Individuen (St. 7 u. 8) wurden aus Exemplaren von identischen Alter, 4 Jahre, gebildet. Im allgemeinen stellte man eine ausgeprägte Sterblichkeit nach 5 Jahren fest.

Das *Verhältnis zwischen den Geschlechtern* bei den verschiedenen Gruppen bleibt meist konstant. Durchschnittlich haben wir ein Verhältnis von 63% ♂ gegen 36% ♀ festgestellt. Die sexuelle Maturität wird beim Alter von 4 Jahre erreicht jedoch ausnahmsweise auch bei 3 Jahren.

Das *Liniäre Wachstum und das des Gewichtes* ist ununterbrochen (Tabelle mit den Charakteristiken der Population (Pl. XXI), mit einem stärkeren jährlichen Rhythmus bei den jüngeren Alternklassen (laut Diagramme — Pl. XXII), bis 6 Jahre, jedoch mit vielen Unregelmässigkeiten, die durch die Veränderung der Ortsbedingungen, von einem Jahr zum anderen, von den Hochwässern verursacht werden. Die jährliche Zunahme des Nettogewichts ist stärker bis zum Alter von 8 Jahren, danach wird es von der Zunahme der Schalen-Gewichts überschritten. Das Gewicht der Schalen bei vorgeschrittenem Alter kann bis zum 40% des Totalgewichts der Individuen gelangen. Wegen der Verdickung der Schalen, nach 9—10 Jahre, wächst die Breite der Individuen (Pl. XXIII).

Im allgemeinen stellt man eine leichte Abnahme des liniären Wachstum-Rhythmens und des Gewichtes der Individuen von 4 bis 5 Jahre, wegen der sexuellen Maturität und der Entwicklung der ersten Progenitur, fest.

Da die Struktur des Alters, die Biomasse, die quantitative Menge und das jährliche Wachstum der Individuen uns bekannt sind, stellten wir eine Produktion von 8,1 g/m²/Jahr fest.

Wir berechneten das Verhältnis P/B (Produktion/Biomasse) 35%, dessen Wert grösser ist als die Ergebnisse anderen Forschern (4, 8, 9) bei anderen Arten von Unionidaen. Nahestehende Werte wurden für eine Population von *Dreissena polymorpha* aus dem Teich Taltowisko (Polen) erhalten, und zwar 38% (A. STANCZYKOWSKA, zitiert nach KOJAK, 1967).

Die Aktivität der Population. Im Laufe des Monats August haben wir keine Bewegung der Individuen bemerkt, diese hatten optimale Bedingungen in den besetzten Habitaten. Auch am Grund konnten keine Spuren der Bewegung festgestellt werden.

Im Laufe des Monats November wurde der Schlamm von Bewegungsspuren der Muscheln gepflügt, die die untiefe Gewässer verliessen. Die Erscheinung ist unter der Bezeichnung „Herbstwanderung“ bekannt (1).

CERCETĂRI PRIVIND ECOLOGIA POPULAȚIEI DE *UNIO CRASSUS DECURVATUS* ROSM. DIN PÎRÎUL NIRAJ (NOTE PRELIMINARE)

(Rezumat)

În lucrarea de față autorii prezintă unele aspecte ale distribuției, componenței și ale producției populației de *Unio crassus* din pîrîul Niraj (afluent al Mureșului).

Zona cercetată (Pl. XIX) are o lungime de 30 km și se situează în partea inferioară a Nirajului, de la Gălești pînă la vărsarea lui în Mureș. Numărul total de exemplare colectate în stare vie a fost 97 și au caractere asemănătoare cu ssp. *marisaensis* Kobelt 1911, pe care autorii o consideră o formă ecologică a rasei geografice *Unio crassus decurvatus* Rossm, 1835.

Populația este distribuită în formă de grupuri de 2—30 indivizi, ocupînd suprafețe de 1—10 m². Densitatea este maximă în habitatele cu o viteză potrivită a apei, unde fundul are un grad avansat de stabilitate și stratul de nămol nu depășește 15—20 cm. Densitatea medie este de 3,73 ex./m² cu variații de la 2 pînă la 30 ex./m². Biomasa măsurată la diferite grupe variază între 6,46 g/m² și 394 g/m². Structura de vîrste este redată în graficele din (Pl. XX, XXI). Raportul pe sexe este de 63% ♂, față de 36% ♀. S-a constatat o creștere lineară și în greutate continuă (tabelul cu caracteristicile populației și graficele de la fig. 4, 5 și 6) cu un ritm anual mai accentuat la vîrstele tinere pînă la 6 ani, însă cu multe neregularități, care pot fi cauzate de schimbarea condițiilor locale de la un an la altul, datorită viiturilor. S-a determinat o producție de 8,1 g/m²/an. A fost calculat raportul *P/B* (producție/biomasă) a cărei valoare este foarte ridicată: 35%. În cadrul activității populației s-a observat migrația de toamnă a indivizilor spre ape mai adînci.

Tabelle mit den Charakteristiken der *Unio crassus* Population des Niraj Baches

Alter (Jahre)	Länge (mittelwert)	Jährlicher Wachstum	Höhe (mittelwert)	Jährlicher Wachstum	Breite (mittelwert)	Jährlicher Wachstum	Gewicht des Körpers mit der Schalen	Jährlicher Wachstum	Gewicht des Körpers ohne Schalen	Jährlicher Wachstum	Gewicht der Schalen	Jährlicher Wachstum
1	8,5	8,5	5,6	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—
2	19,8	11,3	11,3	5,7	6,0	—	0,7	—	0,4	—	0,3	—
3	26,5	6,7	14,3	3,0	8,6	2,6	1,8	1,1	1,1	0,7	0,7	0,4
4	39,4	12,9	21,3	7,0	13,2	4,6	6,4	4,6	3,7	2,6	2,7	2,0
5	44,1	4,7	23,4	2,1	14,4	1,2	8,4	2,0	4,9	1,2	3,5	0,8
6	51,3	7,2	26,4	3,0	17,8	3,4	17,1	8,7	8,6	3,7	8,5	5,0
7	57,6	6,3	28,3	1,9	20,5	2,7	22,8	5,7	11,5	2,9	11,3	2,8
8	62,4	4,8	31,6	3,3	22,5	2,0	28,8	6,0	15,0	3,5	13,8	2,5
9	73,8	11,4	34,5	2,9	27,5	5,0	47,5	18,7	19,9	4,9	27,6	13,8
10	82,9	9,1	38,5	4,0	29,3	1,8	60,3	12,8	22,1	2,2	38,2	10,6
11	86,2	3,3	41,6	3,1	33,2	3,9	88,7	28,7	36,0	13,9	52,7	14,5
Virstia (ani)	Lungimea medie	Sporul anual	Înălțimea medie	Sporul anual	Lățimea medie	Sporul anual	Greutatea medie cu valve	Sporul anual	Greutatea medie fără valve	Sporul anual	Greutatea medie a valvelor	Sporul anual

BIBLIOGRAFIE

1. BOTNARIUC, N., NEGREA, A. și PICOȘ, C., 1961, *Observații asupra Anodontelor din Complexul de bălți Crapina—Jijila. Studii și cerc. biol. Seria Biol. anim.*, v. 13, f. 1, p. 93—102.
2. BOTNARIUC, N., NEGREA, A., TUDORANCEA, CL., 1964, *Rolul moluștelor în economia Complexului de bălți Crapina—Jijila. Hidrobiologia*, v. 5, p. 95—105.
3. GROSSU, AL. V., 1962, *Bivalvia — Fauna R.P.R.*, v. 3, f. 3, Ed. Academiei R.P.R., București.
4. NEGUS, CRISTINA, L., 1966, *A quantitative study of growth and production of Unionid mussels in the River, Thames at Reading. The Journal of animal ecology*, n. 35, v. 2, p. 513.
5. SÁRKÁNY, E., 1977, *Előzetes tanulmány a Maros folyó Unionidae kagylópopulációira vonatkozóan. Aluta, Sf. Gheorghe*, p. 273—287.
6. STUGREN, BOGDAN, 1973, *Grundlagen der allgemeinen Ökologie*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
7. TUDORANCEA, CL., GRUIA, L., 1968, *Observation on the Unio crassus Philipsson Population from the Nera River. Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa*, v. 8, pars. 1, p. 381—394.
8. TUDORANCEA, CL. și FLORESCU, M., 1969, *Aspecte ale producției și energiei populației de Anodonta piscinalis Nilsson din balta Crapina (Zona inundabilă a Dunării). Studii și cerc. de biol., Seria zoo.* v. 21, n. 1, p. 43—55.
9. TUDORANCEA, CL., 1971, *Limitele și gradul de diferențiere a unor populații de Unio pictorum și Unio tumidus din zona inundabilă a Dunării. An. Univ. București, Biol. animală*, v. 20, p. 51—57.
10. ÚJVÁRI, I., 1972, *Geografia apelor României*. Ed. șt. București.

NOTE PRELIMINARE LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE MOLUȘTE DULCICOLE A VĂII MUREȘULUI ÎNTRU TÎRGU-MUREȘ ȘI ARAD

SÁRKÁNY KISS A.

În literatură există foarte puține date referitoare la moluștele acvatică din albia și lunca inundabilă a râului Mureș. Primele semnalări sînt făcute de E. A. B I E L Z (1867) și W. K O B E L T (1911). Mai tîrziu datele răzlețe și noile cercetări sînt prelucrate în volumele de faună de S O Ó S L. (1943) și A. V. G R O S S U (1955, 1956, 1962).

Zona cercetată se întinde de la Tîrgu Mureș pînă la Arad (470 km) și cuprinde o mare parte din Mureșul mijlociu și inferior. În zona mijlocie Mureșul traversează Cîmpia Transilvaniei, unde are o albie largă, cu multe meandre și insule din cauza pantei mici, 0,75 m/km. Lunca inundabilă de asemenea este largă, cu multe brațe moarte, bălți temporare și permanente.

Mureșul inferior (în aval de Alba Iulia) pătrunde în culoarul dintre Carpații Meridionali și Munții Apuseni, care prezintă mai multe strîngulări, defilee. În acest sector fundul albiei este format din pietriș de 5—7 cm. După Lipova râul iese pe Cîmpia de Vest și se lărgeste tot mai mult spre Arad, deși panta este relativ mare, 0,35—0,45 m/km.

Metoda de lucru : Între anii 1974—78 am efectuat numeroase colecții și observații în zona Tîrgu Mureș—Luduș. În anul 1978 am parcurs râul de la Tîrgu Mureș pînă la Arad pe o barcă cu visle. În 1981 am efectuat cercetări în sectorul Cristești—Chețani, cu ajutorul unei bărci cu motor. În 1982 am colectat material din mai multe zone între Tîrgu Mureș și Deva.

Materialul a fost colectat manual, cu ciorpacul limnologic și prin dragaje efectuate cu o dragă confecționată după cea a scoicarilor, însă prevăzută cu o plasă mai deasă (ochiuri de 5 mm). În 1981 am mai folosit o greblă cu dinți lungi, pentru colectarea scoicilor de pe mal. Menționăm că în zona inferioară lunca inundabilă a fost cercetată numai ocazional.

Rezultate și observații. În zona cercetată am identificat 30 de specii și subspecii de moluște acvatice (incluzînd și succineidele), din care 23

gastropode și 7 bivalve. Speciile și locul colectării sînt prezentate în tabelul alăturat.

Dintre lamelibranchiatele unionide specia **Unio crassus** are o răspîndire continuă în albia riului cu multe forme ecologice, dar toate aparțin rasei geografice **Unio crassus decurvatus** Rossm. În defileul Ilia—Zam este singura specie care populează albia riului, preferînd și apele mai repezi. Spre deosebire de zona superioară **Anodonta cygnea piscinalis** Nilsson apare deseori în albia Mureșului, nu numai în brațe moarte și bălți. Menționăm aici că am semnalat separat ssp. **Anodonta cygnea anatina** L. dintr-un pîriu afluent (200 m de la vărsarea în Mureș), amonte de Gîmbaș, dar validitatea ei ca subspecie, nici după părerea noastră, nu este încă certă. În dreptul localității Chețani am colectat 3 exemplare de **Pseudanodonta complanata** Rossm. și cite un exemplar la Sărăcsău și în dreptul afluentului Dobra. Această specie nu a fost semnalată pînă în prezent din riul Mureș.

În unele zone numărul indivizilor din asociațiile de unionide este foarte mare (80—100 ex. m²), contribuind în felul acesta în mod substanțial la epurarea apelor. Densitatea este mare și repartiția uniformă în apele poluate termic, în aval de Termocentrala Iernut. Pe o distanță de 10—15 km temperatura apei nu scade sub +15°C nici în timpul iernilor cu —20°C. În aceste populații am constatat un ritm mai accentuat de creștere a indivizilor. Evaluările cantitative, dinamica și activitatea, precum și alte caracteristici ale populațiilor de unionide vor fi prezentate într-o lucrare următoare.

Dintre gastropode am identificat cîteva specii care nu au fost prezente în zona superioară a văii Mureșului.

— **Physa acuta** Drap., este o specie de origină mediterană, care în ultimul timp prezintă o extindere a arealului spre nordul Europei. În 1926 apare în Grădina Botanică de la Budapesta (S O O S L., 1943). În volumul de faună (A. V. GROSSU 1955) nu apare încă această specie. De atunci tot acest autor (1962, 1968) descrie din mai multe zone ale țării. În lunca inundabilă a Mureșului am colectat dintr-o baltă, cu reziduuri industriale, pH 6, temperatura apei +10°C, amonte de Cristești, la 21 noiembrie 1976.

— **Lithoglyphus naticoides** Férussac, specie semnalată din Mureș încă de BIELZ 1867, în aval de Tîrgu Mureș are o răspîndire aproape continuă în albia riului, în unele locuri cu 30—40 ex. m².

— **Anisus septemgyratus** E. A. Bielz și **Armiger crista** L. sînt specii foarte rare chiar și în valea inferioară a Mureșului.

Totalizînd datele cu cercetările anterioare din zona superioară a riului Mureș putem aprecia că pînă în prezent în toată lungimea văii Mureșului, de la izvor pînă la Arad, au fost identificate 37 taxoni de moluște dulci-cole, 9 bivalve și 28 gastropode.

VORLAUFIGE ERGEBNISSE IN DEN UNTERSUCHUNGEN DER SUSSWASSER MOLLUSKEN DES MUREȘ TALES ZWISCHEN TÎRGU-MUREȘ UND ARAD

(Zusammenfassung)

Der Verfasser unternahm Forschungen in dieser Zone zwischen den Jahren 1974—1982 und sammelte zahlreiche Material im Abschnitt von Tg. Mureș und Deva. Im Jahre 1978 wurde die ganze Flusslänge mit dem Kahn befahren. Sowohl das Flussbett, als auch das Überschwemmungsgebiet wurden untersucht. Die Proben wurden mit der Hand, dem limnologischen Käscher, dem Schleppnetz für Muscheln und einem langzahnigen Rechen genommen.

30 Süßwasser Mollusken Taxons wurden festgestellt, von denen 7 Muscheln und 23 Schnecken, die in der Tabelle angeführt sind.

Unio crassus Rossm. hat eine lückenlose Verbreitung, die übrigen Unioniden fehlen in dem Ilia- Zam Durchbruch (Pass). Es wurden 3 Exemplare von *Pseudanodonta complanata* Rossm. bei Chețani und zwei weitere Exemplare bei Garagsiu bzw. bei Dobra festgestellt. Diese wurde bis jetzt im Mureș nicht gefunden.

Physa acuta Drap — eine mediterrane Art — wird auch für das Gebiet nachgewiesen.

Die Art *Lytoglyphus naticoides* Férussac, schon durch Bielz (1867) erwähnt, hat eine zusammenhängende Verbreitung im Flussbett.

BIBLIOGRAFIE

1. GROSSU, A. V., 1955, *Gastropoda Pulmonata* — Fauna R.P.R., v. III, f. 1, Edit. Acad. R.P.R. București
2. GROSSU, A. V., 1956, *Gastropoda Prosobranchia și Opisthobranchia* — Fauna R.P.R., v. III, f. 3, Edit. Acad. R.P.R. București
3. SOÓS LAJOS, 1943, *A Kárpát Medence mollusca faunája*, Magy. Term., Magyar Tud. Akadémia, Budapest.

Nr. crt.	Specia	Locul colectării	
1	Bythnia leachi	Sîncraiu de Mureș	1
2	Physa fontinalis	Cristești 1	2
3	Physa acuta	Cristești 2	3
4	Aplexa hypnorum	Cristești 3	4
5	Lymnaea stagnalis	Ungheni 1	5
6	Stagnicola corvus	Ungheni 2	6
7	Stagnicola palustris	Ungheni 3	7
8	Radix auricularia	Ungheni 4	8
9	Radix peregra	Pirîul Pănet	9
10	Galba truncatula	Morești 1	10
11	Planorbis cornus	Morești 2	11
12	Tropidiscus planorbis	Morești 3	12
13	Tropidiscus carinatus	Morești 4	13
14	Gyraulus albus	Morești 5	14
15	Anisus septemgyreus	Morești 6	15
16	Anisus spirorbis	Morești 7	16
17	Armiger crista	Morești 8	17
18	Hippelais complanatus	Morești 9	18
19	Acroloxus lacustris	Morești 10	19
20	Succinea puris	Morești 11	20
21	Succinea Pfeiferi	Morești 12	21
22	Succinea oblonga	Morești 13	22
23	Littorilythys naticoides	Chirileu	23
24	Unio tumidus	Ogra	24
25	Unio crassus	Cipău	25
26	Unio pictorum	Iernut 1	26
27	Anodonta cygnea piscinalis	Iernut 2	27
28	Anodonta cygnea anatina	Iernut 3	28
29	Pseudanodonta complanata	Iernut 4	29
30	Musculium lacustris	Cuci	30
31	Pisidium sp.	Cuci-Orosia	31
		Luduș	32
		Aval de Luduș	33
		Chejani 1	34
		Chejani 2	35
		Amonte de Ocna M.	36
		Ocna Mureș	37
		Amonte de Micloșlaca	38
		Aval de Micloșlaca	39
		Gimbaș	40
		Leorinți	41
		Căpud 1	42
		Căpud 2	43
		Amonte de v. Tirnavei	44
		Aval de v. Tirnavei	45
		La vărsarea Ampoiului	46
		Aval de Sebeș	47
		Vinful de Jos	48
		Aval de Blandiana	49
		Sărăcsău 1	50
		Sărăcsău 2	51
		Sărăcsău 3	52
		Sărăcsău 4	53
		Homorod	54
		Simeria Veche	55
		Amonte de Deva 1	56
		Amonte de Deva 2	57
		Aval de Deva 1	58
		Aval de Deva 2	59
		Mintia	60
		Amonte de Dobra	61
		Pirîul Dobra	62
		Dobra	63
		Cîmpuri Surduc	64
		Tătarărești	65
		Zam	66
		Săvîrșin	67
		Bulgi 1	68
		Bulgi 2	69
		Băluța	70
		Belotinți	71
		Chelmac 1	72
		Chelmac 2	73
		Aval de Chelmac	74
		Păuliș	75

**PHILOTES BAVIUS EV. ÎN FAUNA DE LYCAENIDAE
(LEPIDOPTERA RHOPALOCERA) A TRANSILVANIEI.
CONSIDERAȚII SISTEMATICE, BIOLOGICE
ȘI ZOOGEOGRAFICE**

VASILE VICOL

Specia a fost descrisă de către Eversman în anul 1832 pe baza materialului colectat în regiunea de la sud de Ural, sub numele *Lycaena bavius*.

Iată cum descrie caracteristicile speciei Adalbert Seitz în 1906 : „Fața inferioară aproape ca la *orion* dar fondul este net gri-violet deschis. Deasupra ♂ este albastru, cu pete roșcate mate către unghiul anal al aripilor posterioare; ♀ este brună închis, cu o bandă submarginală roșie aprins pe aripile posterioare. Răspândit în Rusia meridională, Caucaz. Asia Mică și Syria. Din Algeria (Mt. Aures) în 1890 Uberthür descrie forma *fatma*, pe care Seitz în aceeași lucrare o descrie astfel: deasupra este albastru-violet deschis, purtând pe aripile posterioare o bandă roșcată foarte netă: din Munții Aures, în apropiere de Batna, în Algeria. Exemplare de tranziție către această formă trebuie să se găsească în Liban și Syria. Specia pare foarte localizată și este menționată ca rară în multe locuri. Diversitatea datelor de colectare (aprilie, iunie) indică existența a două generații“.

Încă din 1910 László Diószeghy semnalează prezența în Ardeal a speciei *Lycaena bavius* Ev. pe o pantă de deal însorită de la Vicze (2) dându-i și o descriere sumară.

În anul 1913 tot Diószeghy în „Rovartani Lapok“, vol. XX, pag. 105—109, descrie rasa *hungarica* după exemplare colectate în aceeași localitate, Vicze (astăzi satul Vița, com. Chiochiș, la 21 km sud de orașul Beclean, jud. Bistrița-Năsăud). Materialul colectat se află astăzi în colecția Rotschild (Londra), la Muzeul Național din Budapesta și în colecția sa de la Muzeul județului Covasna din Sfintu Gheorghe. Prin comparare cu materialul de *Philotes bavius* din Asia Mică, Diószeghy caracterizează rasa *hungarica* astfel: ♂♂ au culoarea albastru-verzui, rar cu nuanțe violet. Petele portocalii sînt mai dezvoltate pe fața inferioară a aripilor posterioare și se întind pînă la marginea anterioară; ♀♀ au aripile anterioare deasupra de culoare albastru-verzuie în proporție de 2/3. Aripile posterioare au culoarea verde albăstruie închis pe 3/4. Pur albastru este rară. Ambele

sexe au fața inferioară a aripilor deschis violet-gri. Formele petelor variabile. Anvergura 20—27 mm. Între exemplarele colectate descrie și două aberații :

ab. ♂ *vargai*, cu pata discală mediană a aripilor posterioare neagră vizibilă;

ab. ♂ *rotschildi* la care lipsesc petele portocalii submarginale ale aripilor posterioare.

Diószeghy efectuează în continuare și câteva observații privind biologia acestui fluture rar. Astfel, el arată că fluturile apare dimineața la orele 8, înainte de masă fiind des. După masă zboară foarte rar. Zboară lent iar dacă a fost stînjenit nu zboară la distanță prea mare. Se ascunde imediat ce bate vîntul, dar apare și pe timp noros, înainte de masă. Depune ouăle în general în grupuri de 5—10 pe dosul frunzelor tinere și pe ramurile cu flori de *Salvia*. Pe ramurile groase și pe frunzele din exteriorul plantei depune rar ouă. Caută cele mai potrivite locuri și acestea sînt micile adîncituri ale frunzelor.

Larvele apar după 7—10 zile, care prin culoarea lor asemănătoare, sînt bine camuflate în inflorescența roșie-violetă a florilor de *Salvie*.

După Diószeghy *Philotes bavius* Ev. nu se poate confunda cu alte *Lycaenidae*. Cel mai apropiat *Lycaenid* cu care seamănă este *Philotes baton* Bergstrasser și nu cu *Scolitantides orion* Pallas cum susține Seitz, specie care de fapt este rară în Cîmpia Transilvaniei, la Vița.

Dăm mai jos caracterizarea subspeciei *Philotes bavius hungaricus* Diószeghy după datele din lucrarea. lui Higgins și Riley (4), a căror descriere ni se pare cea mai corespunzătoare (dar cu unele erori privind răspîndirea: „ ♂ Aripile anterioare 12—15 mm. Franjurile albe, întrerupte de negru. *Deasupra* fond de un albastru-violet deschis cu largi margini externe cenușii, estompate proximal; anterior androconii dese; posterior lunulele portocalii vii submarginale, în spațiile 1c, 2, 3 deasupra punctelor negre antemarginale. *Dedesubt*: desenele negre strălucitor foarte vizibile; posterior fondul aproape alb cu o largă bandă submarginală roșie-portocaliu. ♀ *Deasupra* acoperită cu negru, albastru restrîns la spațiile bazale ale aripilor. *Debesubt*: ca la ♂ ”.

În privința răspîndirii, greșit se indică Ungaria, unde se știe că nu a fost colectat niciodată. Aceeași eroare se găsește și la indicația L.T. (= locus typicus) unde se menționează tot Ungaria. Se arată corect cînd se indică România, regiunea Cluj. Trebuie acceptată însă cu multă rezervă mențiunea prezenței lui *Ph. bavius hungaricus* Diósz. în Grecia, Munții Chelmos, loc unde ar putea să formeze o rasă deosebită sau, dată fiind apropierea mult mai mare de Asia Mică să reprezinte punctul cel mai vestic al speciei nominative. Cercetările ulterioare vor trebui să clarifice poziția sistematică a acestei forme.

De la semnalarea lui Diószeghy, *Philotes bavius hungaricus* a mai fost colectat cronologic în modul următor :

1. Adrian Ostrogovich: 1 ♂ Cluj (Finațe), 10 V 1931 (6).
2. Lipthay: 1 ♂ Vița (Someș), 22 IV 1935 (în colecția Frederic König de la Muzeul Banatului Timișoara) (5).

— În colecția dr. Aurelian Popescu-Gorj se păstrează 10 exemplare ce au aparținut colecției Teleki și anume :

3 ♂♂	1 ♀	Vicze,	24 IV 1935;
1 ♂	1 ♀	„	3 V 1935;
	1 ♀	„	7 VI 1935;
	1 ♀	„	8 V 1935;
	1 ♀	„	7 V 1935;
	1 ♂	„	29 IV 1935.

Adresez mulțumiri dr. Aurelian Popescu-Gorj, care ne-a comunicat datele de mai sus și pentru indicațiile oferite pentru întocmirea acestei lucrări.

3. Eugen Worell: 1 ex. ♂ și 1 ex. ♀, colectați pe panta de vest a dealului Zakel, 4 mai 1950, log. Helmut Romer (col. Muz. Șt. Nat. Sibiu).

4. Eck. Schneider (7) în lucrarea sa menționează: *Philotes bavius* Ev. de origină pontică, citat în Transilvania numai în Cîmpia Transilvaniei (Fînațele Clujului), a fost colectat de H. Romer pe panta de vest a Dealului Zakel, în mai 1950. De atunci a putut fi găsit de repetate ori în aceeași stațiune, în anii 1954, 1955 și 1961, în lunile aprilie și mai. Menționează că stadiile preimaginale sînt necunoscute.

Mai subliniez că marele cunoscător al lepidopterelor din Transilvania care a fost dr. D. Czekelius, în catalogul său din 1917: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens (1), semnalează și el prezența în Transilvania a subspeciei și a celor două aberații, dar numai pe baza lucrării lui Diószeghy (2, 3).

Începînd cu anul 1974, în fiecare primăvară, în jurul datelor perioadei de zbor a speciei, am cercetat fără succes locurile cunoscute din literatura de specialitate ca zone de colectare și anume: Dealul Zakel, Fînațele Cluj și Vița. De asemenea am cercetat și alte zone din cuprinsul Cîmpiei Transilvaniei dar fără rezultat. Totuși, numai după o singură ieșire pe teren, nu se poate concluziona că specia nu zboară, dar că probabil ea este foarte localizată. În urma schimbului de material efectuat cu colegul Szabo Iuliu din Satu Mare am obținut un exemplar ♀ cu data 9 mai 1976. Suat-Cluj. Între 13—14 mai 1978 am observat și colectat cîteva exemplare ♂♂ (3 ex.) și ♀♀ (8 ex.) în zona rezervației și pe pantele vestice și sud-vestice de la Suat-Cluj, acoperite cu pajiști în care predomină diferite specii de *Salvia*.

Philotes bavius hungaricus Diósz. pare a se găsi aici destul de abundent, apărînd anual într-un număr de indivizi suficient pentru a se perpetua acest licenid de origină pontică considerat rar. Se impune însă luarea de măsuri corespunzătoare pentru protejarea acestuia la Suat-Cluj. În primul rînd, este necesară oprirea înființării de plantații de pomi fructiferi (cireși) și viță de vie, care ar avea ca rezultat distrugerea biotopului și a biocenozelor existente, prin amenajările și lucrările ce trebuiesc efectuate în asemenea plantații. Se știe că la Suat-Cluj se află o rezervație botanică cu un pronunțat caracter de stepă pontică ce cuprinde cîteva rarități floristice și endemisme ca: *Ephedra distachya*, *Astragalus peterfi* plantă cunoscută pînă în prezent numai în această rezervație. Alături de

aceste plante se mai găsesc și alte plante rare și importante din punct de vedere fitogeografic: *Nepeta ucranica*, *Astragalus monspessulanus*, apoi speciile de *Salvia*: *S. nutans*, *S. betonicifolia*, *S. transilvanica*, *S. nemorosa*, *S. verticilata*, *Stipa lessingiana*, *S. pulcherina*, *S. capillata*, *Adonis vernalis*, *Euphorbia gerardiana*, *Vinca herbacea*, *Scorzonera hispanica*, *Cephalaria uralensis*, precum și alte elemente stepice, xeroterme. Este necesară îngrădirea porțiunilor de pantă bogate în specii de *Salvia* pentru a opri astfel pășunatul și accesul persoanelor.

Deoarece astfel de biocenoze cu *Salvia* se găsesc în multe locuri din cuprinsul Cîmpiei Transilvaniei, se poate încerca popularea cu acest lichenid și a altor pante de dealuri, pentru a asigura supraviețuirea speciei pe o zonă cât mai largă. Adușerea de indivizi de *Ph. bavius* într-un loc, trebuie însoțită însă de măsuri de împrejmuire și de interdicere a pășunatului. Aceste condiții există deja create în perimetrul comunei Rîciu (la 22 km de Tg. Mureș) și Toldal, și anume, în plantațiile silvice împrejmuite și pante cu specii de *Salvia*.

CONCLUZII

1. Specia *Philotes bavius* Ev., cu trei subspecii cunoscute, are un areal fragmentar care cuprinde mai multe zone, unele ca niște insule mici, izolate din punct de vedere geografic și reproductiv.

2. Element de origină ponto-sarmatică, reprezintă după Frederic König, unul dintre puținele specii care au reușit să pătrundă spre interiorul arcului Carpatic și să se stabilească în Cîmpia Transilvaniei, unde a format subspecia *hungaricus* Diósz.

3. O altă direcție de înaintare a speciei a fost prin Asia Mică, Africa de Nord, rămînînd în zona Munților Atlas, formînd subspecia *fatma* Oberthür.

4. În prezenta lucrare preconizăm cîteva măsuri de protejare a acestui interesant lepidopter de stepă pontică.

PHILOTES BAVIUS EV. DANS LA FAUNE DE LYCAENIDAE (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) DE LA TRANSILVANIE. CONSIDERATIONS SISTÉMATIQUES, BIOLOGIQUES ET ZOOGEOGRAPHIQUES.

(Résumé)

L'auteur présente après les dates de la littérature et des observations personnelles une série de dates sur la sistématique, la biologie et la zoogeographie de lycaenide *Philotes bavius* Ev. On a mentionné les mesures à prendre pour protéger ce rare lépidoptère.

BIBLIOGRAFIE

1. CZEKELIUS DANIEL — *Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgen Vereins für Naturwissenschaft zu Hermanstadt*, 1917, Bild LXVII.
2. DIOSZEGHY LÁSZLÓ — 1912, *Adatok Magyarország lepkefaunájához. Rov. Lap.*, 19, 6—8: 114—116.
3. DIOSZEGHY LÁSZLÓ — 1913, *Adatok a Lycaena Bavius Ev. életmódjához, Rov. Lap.*, vol. XX, iulie-august 7—8: 105—109.
4. HIGGINS, LIONEL G./NORMAN D. RILEY. — *Guide de papillons d'Europe*, pag. 286—287.
5. KÖNIG FREDERIC — *Catalogul colecției de lepidoptere a Muzeului Banatului*, 1975.
6. POPESCU-GORJ, AURELIAN — *Catalogue de la collection de lepidopteres „Prof. A. Ostrogovich”, Bucarest*, 1964.
7. SCHNEIDER ECK — 1970, *Cîteva elemente sudice și estice în entomofauna colinelor stepice din împrejurimile Sibiului, Brukenthal Șt. și Com. Șt. Nat.*, Sibiu, 15 : 281
8. SEITZ ADALBERT — *Die Grossschmetterlinge der Erde*, Bild 1, *Die Palaearctischen Tagfalter*. 1906, 1932.
9. WORELL EUGEN — 1951 — *Contribuții la cunoașterea faunei coleopterelor și lepidopterelor din Transilvania*, Acad. R.S.R., Bul. Șt. Secț. Șt. Biol., Agr., Geol. și Geogr., 3, 3 : 539.

**CU PRIVIRE LA RĂSPÎNDIREA GEOGRAFICĂ A SPECIEI
ZERYNTHIA POLYXENA DEN. ET SCHIFF. (=HYPSIPYLE
SCHULT) ÎN R.S.R. (FAM. PAPILIONIDAE,
ORD. LEPIDOPTERA)**

VASILE VICOL

Zerynthia polyxena Den. et Schiff. este răspîndită din S-E Franței, în Italia în S-E Europei (din Austria și Ungaria la Marea Neagră și Grecia), în Asia Mică pînă în Armenia, formînd cîteva rase distincte. În Europa se găsesc următoarele rase: *cassandra* H. în Franța și Italia; *polyxena* în S-E Europei.

Răspîndirea în R.S.R. *Zerynthia polyxena polyxena* Den. et Schiff. este cunoscută în țara noastră din următoarele regiuni: Dobrogea (Mann 1865), Moldova (Iași, Cosmovici 1894 și Alexinschi-Peiu 1951), București (Joannis 1892), Banat (Rebel 1911, König, Lăzărescu 1970). În colecția „Adrian Ostrogovich“ de la Muzeul „Gr. Antipa“ din București specia a fost colectată din următoarele localități din țară: Muntenia, la Comana 1911 și 1915, București-Filaret 1909, Buzeni 1911 și 1890 (coll. Salay), Sinaia 1891 (coll. Salay); Crișana, la Defileul Vadului-Bihor 1927 și 1928, Ineu 1925, 1927 și 1928; Banat la Pischia 1945.

În Transilvania a fost colectată de dr. Czekelius la Șelimbăr și Buncă-Sibiu 1897, de R. v. Clement la Sătulung-Brașov și de Otto Herman la Cățina (Sărmaș), în Cîmpia Transilvaniei (citați în 1917 de Czekelius). Eugen Worell o regăsește la Sibiu, dealul Gușterița, în 4 IV 1947, după 30 de ani de la dispariție. În anul 1959 am primit un exemplar (leg. E. Halabori) colectat în partea de N-E a Cîmpiei Transilvaniei și anume în jurul satului Herina, com. Galații Bistriței, jud. Bistrița-Năsăud. Un al doilea exemplar, colectat în aceeași localitate, se află la Muzeul județean din Bistrița (Pl. XXIV).

La data de 3 mai 1973, vizitînd rezervația de *Paeonia tenuifolia* L. de la Zău de Cîmpie (jud. Mureș)* am colectat cîteva exemplare de *Zerynthia polyxena polyxena* Den. et Schiff. Exemplarele au anvergura aripilor anterioare cuprinsă între 20 și 22 mm. De menționat că exemplarele colectate de noi sînt mai mici decît cele din Banat sau acea de la

* Rezervație îngrijită în mod exemplar de custodele onorific I. Rotariu, care în anii de după cel de-al doilea război mondial a și salvat-o (nota redacției).

Herina care au anvergura de 23—26 mm și respectiv 27 mm și sînt de aceeași mărime cu exemplarele din Franța pe care le am în colecție. Două exemplare au culoarea de fond a aripilor albicioasă. Au un zbor destul de rapid, aproape de sol, razant cu firele de iarbă, cu aripile deschise orizontal, ceea ce face să treacă neobservate și astfel să scape.

Este de presupus că specia are o arie mai largă în Transilvania, în directă legătură cu speciile de Aristolochiaceae, plante-hrană pentru larve. Astfel, *Aristolochia clematidis* L. și *A. pallida* Wild. (= *rotunda*), elemente floristice ponto-mediteraneene, sînt localizate în regiuni de cîmpie și de dealuri din țara noastră. *A. clematidis* L. se întîlnește în Nord, în stațiunile Rodna, Năsăud (N-E Transilvaniei), Oradea și Carei.

În țara noastră limita nordică a arealului acestei specii se întinde pînă la o linie ce unește aproximativ următoarele localități: Defileul Vadului, Munții Bihorului — Crișana; Cătina-Sărmaș și Herina — Transilvania; Iași — Moldova. *Zerynthia polyxena polyxena* Den. et Schiff, element ponto-mediteranean, poate fi considerată o specie a cărei areal se lărgeste spre nord avînd ca centru de răspîndire regiunile mediteraneene unde specia a supraviețuit în perioada glaciațiilor cuaternare.

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE ZERYNTHIA POLYXENA DEN. ET SCHIFF DANS LA ROUMANIE

(Résumé)

L'auteur décrit la répartition et les races géographiques (sous-espèces) d'Europe pour *Zerynthia polyxena* Den. et Schiff. On mentionnent les localités de notre pays et de la Transsylvanie, où l'espèce est connue et collecté par nombreux chercheurs et collecteurs. L'auteur énumère deux nouvelles stations de Transsylvanie où l'espèce a été collecté: Herina, district Bistrița-Năsăud (leg. E. Halabori, coll. Vicol V.) et Zau de Cîmpie, district Mureș (leg. et coll. Vicol V.).

Herina représente la limite nordique de l'aréal en Transsylvanie. Toutefois l'aréal de cette espèce ponto-mediteranéenne est plus large en relation avec des plantes-hôtes: *Aristolochia clematidis* et *A. pallida* Wild. (= *rotunda*).

BIBLIOGRAFIE

1. HIGGINS, LIONEL G. / RILEY, NORMAN, D. — *Guide des papillons d'Europe*.
2. NICULESCU, EUGEN V. — *Fauna Republicii Populare Române, Insecta*, vol. XI, fasc. 5, *Lepidoptera, fam. Papilionidae*.
3. POPESCU-GORJ, AURELIAN — *Catalogue de la collection de lepidopteres „Prof. A. Ostrogoitch” du Muzeum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, București, 1964*
4. SPULER, ARNOLD — *Die Schmetterlinge Europas*

Dacă în primul deceniu al sec. XX cercetători ca dr. D. Czekelius, Diószeghy, Worell, Osrogovich și alții, au desfășurat o intensă activitate de cunoaștere și popularizare a datelor referitoare la lepidopterele din Transilvania, astăzi acest ultim aspect (popularizarea) a devenit aproape inexistent. Nu ducem lipsă de colecționari de fluturi, dar dintre aceștia sînt foarte puțini cei care se ocupă cu studiul lepidopterelor. De asemenea nu trebuie considerat că cele peste 2.400 de specii și forme cunoscute pînă în 1933 ar fi epuizat materialul de studiu din Transilvania.

Avînd în vedere cele arătate, se impune revizuirea și lărgirea cercetărilor de pînă acum pe bazele concepțiilor moderne ale taxonomiei, sistematicii, morfologiei, biologiei și ecologiei.

Faptul că această zonă a țării prezintă încă multe aspecte interesante este ilustrat și de numeroasele specii rare pe care le-am colectat în ultimii ani.

Dintre aceste specii rare ne referim la trei specii de noctuidae noi sau rare pentru fauna R.S.R.

Ochropleura musiva H (*Agrotis musiva* Don.)

Colectat la 29 VIII 1978 pe valea Someșului Cald, Munții Gilău (Pl. XXV, fig. 1).

Descriere

Aripa anterioară brun violet. Cîmpul costal pînă la marginea costală de culoare alb-gălbui (crem). Conturul petei reniforme și orbiculare de culoare deschisă — alb-gălbuie — cu centrul cenușiu. Aripile posterioare crem, cu nervurile cenușii.

Specia se poate confunda cu *Ochropleura plecta* L. (Pl. XXV, fig. 2). Se deosebește totuși de aceasta prin anvergura mai mare a aripilor: 40—42 mm la *O. musiva* față de 30—32 mm la *O. plecta*.

Pentru evitarea confuziilor vom descrie comparativ armătura genitală ♂♂ la cele două specii.

Armătura genitală ♂

Prezintă deosebiri evidente la cele două specii.

Valvele bine dezvoltate la ambele specii au o formă relativ asemănătoare. Partea distală a valvei la *O. plecta* L. (Pl. XXVI, fig. 4) prezintă o ușoară strangulație care separă cuculus de partea mediană și de baza acesteia.

La *O. musiva* H. strangulația este foarte puțin evidentă (Pl. XXVI, fig. 3).

Sacculus prezintă dorsal un sclerit digitiform ușor curbat — clavus. Acesta este mai dezvoltat la *O. plecta* L. decât la *O. musiva* H.

Deosebiri esențiale apar la nivelul ampulei, care este bine dezvoltată și chitinizată la ambele specii. La *O. musiva* H. ampula apare mai scurtă, lătită și îndreptată spre interior. La *O. plecta* L. ampula apare subțiată, alungită și îndreptată spre interior. Uncus cilindric, alungit și acoperit cu smocuri de peri. La *O. musiva* H. uncus este mai subțire și mai ascuțit la capăt. Fultura inferior voluminoasă și bine chitinizată la *O. musiva* H. La *O. plecta* L. este mai redusă și are forma aproximativ triunghiulară.

Vinculum puțin mai alungit și terminat ascuțit la *O. plecta* L. față de *O. musiva* H., unde apare mai rotunjit.

Răspîndire

O. musiva H. este un element euro-siberian, semnalat în țară numai de două ori, de: dr. D. Czekelius și A. Alexinschi (Lacul Roșu).

După A. Abafi specia ar fi fost semnalată la Mehadia. Cu toate cercetările deosebit de minuțioase întreprinse în jurul Băilor Herculane, această afirmație nu a fost confirmată. În toate țările unde a fost semnalată se citează ca foarte rară.

Perigrapha i-cinctum. Den. et Schiff.

Material colectat cu substanță ademenitoare — Cluj-Năpoca (Cabana Cheile Baciului) 29 III 1978.

Caracteristicile biotopului

Pădure relativ umedă, orientare N-E, cu asociația Carpino-Fagetum. Liziera pădurii se caracterizează prin abundența speciilor de „Mull“. Specii edificatoare de plante: *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Asarum europaeum*, *Hepatica nobilis*, *Heleborus purpurescens*, *Euphorbia amygdaloides*, *Pulmonaria mollissima* și altele.

Pădurea se deschide într-o fișie de fînață, cu numeroase specii ierboase caracteristice.

Descriere

Perigrapha i-cinctum se recunoaște ușor după desenul de pe aripile anterioare (Pl. XXVII, fig. 5).

Fondul aripilor anterioare gri-cenușiu, cu desenul caracteristic, rezultat din unirea petei reniforme cu cea orbiculară printr-o bandă scurtă de aceeași culoare cu desenul.

Caracteristic genului *Perigrapha* este smocul de peri în formă de piaptăn de pe torace. Aripile posterioare cenușii-brune. Anvergura 42—45 mm.

Armătura genitală ♂ (Pl. XXVII, fig. 6)

Uncus în formă de lance. Peniculi bine dezvoltati acoperiti cu peri, asemenea și tegumen.

Valvele bine dezvoltate acoperite cu peri deși. Cuculus bine separat de restul valvei prezintă o zonă acoperită cu peri foarte deși și groși, asemănător unei perii. Partea central distală a valvei prezintă un plex bine chitinizat și curbat spre exterior, care în partea bazală mai prezintă un mic sclerit digitiform. Harpe în formă de seceră.

Partea bazală a valvei prezintă un sacculus bine dezvoltat. Fultura inferior are forma de inimă. Vinculum mic, cu formă aproximativ de semicerc.

Răspîndire

Element euro-siberian răspîndit pînă în Asia Centrală. *Perigrapha i-cinctum* reprezintă un gen și specie nouă pentru fauna R.S.R.

Specia a fost semnalată de mai multe ori în țările europene, dar peste tot se menționează ca foarte rară și puțin cunoscută. După A. Spuler larva se dezvoltă pe *Plantago* sau *Fragaria*. După A. Abafi pe *Centaurea scabiosa*.

Conistra fragariae Esp.

Noctuid de talie mare, semnalat în mai multe localități din țară, dar mereu foarte rar. Anvergura poate ajunge la 60 mm (Pl. XXVIII, fig. 7).

Imago apare toamna tîrziu și își continuă zborul primăvara, pînă la începutul lunii mai.

Materialul colectat la Cluj-Napoca și Someșul Rece (luna martie), cu substanță ademenitoare.

Considerăm că specia are o largă răspîndire în toată țara. Avînd însă perioadele de activitate prezentate și fiind puțin atrasă la capcanele luminoase, a fost pînă în prezent colectată în exemplare extrem de puține.

Folosind substanță ademenitoare se obțin rezultate mai bune la întregul gen *Conistra*.

Oricum, specia rămîne una din noctuidaele cele mai rare și mai frumoase din țară.

NEUE UND SELTENE NOCTUIDAE AUS SIEBENBÜRGEN

Aus einer kurzen Übersicht betreffend das Studium der Schmetterlinge in Transilvanien erübrigt sich die Notwendigkeit der Wiederaufnahme dieser Studien auf den Grundlagen der modernen Taxonomie, Systematik, Morphologie und Ökologie. Es werden drei Arten von seltenen Noctuiden dargestellt, unter denen *Perigrapha i-cinctum* Den. et Schiff. eine neue Art für die Fauna Rumäniens ist. Der Verfasser zeigt die männlichen Genitalapparate dieser drei beschriebenen Arten und bei *Ochropleura musiva* wird der Genitalapparat im Vergleich zu dem männlichen Genitalapparat der Art *Ochropleura plecta* L. beschrieben.

BIBLIOGRAFIE

1. ABÁFI AIGNER A., 1907, *Magyarország lepkéi*, Budapesta
2. ALEXEI ALEXINSCHI, 1932—38, *Alte contribuții la cunoașterea faunei macrolepidopterelor din România*, Extras din *Anuarul Liceului comercial Tecuci*
3. I. NEMEȘ și MARIN, C. VOICU, 1973, *Catalogul Colecției de Lepidoptere „Alexei Alexinschi” de la Muzeul județean Suceava*. Partea a III-a.
4. POPESCU-GORJ A., 1970, *100 ani de cercetări lepidopterologice în cadrul Societății Ardeleni de Științe Naturale*
5. SEITZ A., 1914, *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, vol. III. *Noctuidae*, Stuttgart.
6. SPULER A., 1908—1910, *Die Schmetterlinge Europas*, Stuttgart, 4.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BROAȘTEI DE MLAȘTINĂ (RANA ARVALIS NILSS.) DIN CÎMPIA TRANSILVANIEI

BOGDAN STUGREN

1. Introducere

În Cîmpia Transilvaniei, mai exact, în spațiul de șes, coline și lacuri cuprins între rețeaua Someșului și cursul mijlociu al Mureșului, între Cluj-Napoca și Reghin, broasca de mlaștină a fost semnalată pînă în prezent în puține stațiuni: Cluj-Napoca (F e j é r v á r i - L á n g h 1943), apoi Bontida, Dej, Gherla, Geaca (M é h e l y 1892) și Reghin (F u h n 1956). Prezența speciei la Cluj-Napoca este problematică. În perioada cînd a fost semnalată, la marginea orașului se mai găseau lacuri — medii necesare pentru reproducerea broaștei de mlaștină care, de altfel, suportă în afara perioadei de reproducere viața în biotopuri slab umede, aride chiar. Într-o lucrare anterioară (S t u g r e n & P o p o v i c i 1960) menționam prezența speciei la Cluj-Napoca. Informația noastră se întemeiea pe un exemplar recoltat în 1951 din bălțile părții de nord-est a orașului (cartierul „Între lacuri“), păstrat în colecția herpetologică a Muzeului zoologic al Universității „Babeș-Bolyai“. Datorită lucrărilor de asanare și ameliorare a solului, ca și prin amenajări urbanistice, lacurile au regresat; dispariția biotopului a condus la dispariția speciei. În ultimii ani, broasca de mlaștină nu a mai fost găsită la Cluj-Napoca. Persistența speciei în jurul lacului de la Geaca nu a fost verificată. Specia a fost descoperită însă la limita estică a Cîmpiei Transilvaniei, în zona unde Cîmpia se întrepătrunde cu regiunea premontană, la Reghin. Stațiunea sa se afla în apropiere de lunca Mureșului, pe teritoriul comunei Apalina-Reghin, de unde autorul a recoltat în anul 1958 un număr mare de exemplare, care au servit apoi ca material pentru un studiu al biologiei speciei (S t u g r e n & K o h l 1961). Ș. Kohl a recoltat în 1963 exemplare ale speciei din jurul lacului de la Fărăgău, jud. Mureș. În 1976, o echipă de cercetători de la Muzeul județean Tg. Mureș a regăsit specia în același loc. După informația lui Ș. Kohl, specia a mai fost găsită fără să se recolteze material în localitățile Gornești și Voivodeni. După același cercetător, în anul 1967 populația de la Apalina era încă existentă, dar nu a mai fost regăsită în anul 1975, după lichidarea băltoacelor din terenurile agricole. La Fărăgău însă, specia a fost observată și în 1976, fiind astfel singura

populație de *Rana arvalis* care există și astăzi cu certitudine în Cimpia Transilvaniei.

2. Material și metodă

Material: 5 subadulți, Fărăgău, leg. Ș. Kohl, 6 VII 1963; 2 subadulți, leg. Ș. Kohl și I. Kónya, 8 IX 1976 și 8 adulți, aceleași date, Fărăgău.

Caractere metrice. După metoda biometrică a lui Terentjev și Cernov (1949) s-au măsurat mărimile: L. — lungimea corpului, de la vârful botului pînă la orificiul cloacal; F. — lungimea femurului, de la orificiul cloacal pînă la articulația tibiofemorală; T. — lungimea tibiei, de la articulația tibio-femorală pînă la articulația tibio-tarsală.

Variația desenului dorsal. Broasca de mlaștină, ca și alte broaște brune, prezintă mai multe forme de desen dorsal. La *Rana arvalis*, Dely (1953) a deosebit patru forme:

1. bandă vertebrală deschisă (forma „striata”);
2. pete întinse pe spate (forma „maculata”);
3. puncte dispersate pe spate;
4. spatele uniform colorat (brun), fără desen, fără pete și bandă vertebrală.

Materialul nostru a fost examinat referitor la caracterele metrice și formele de desen dorsal mai sus descrise. Datele biometrice sînt redată în tabelul 1. Materialul este prea redus ca dimensiune ca să poată fi prelucrat statistic.

TABELUL 1

Date biometrice cu privire la eșantionul de *Rana arvalis* de la Fărăgău, județul Mureș

Nr.	L.	F.	T.
1.	37	17	19
2.	38	20	20
3.	34	18	21
4.	37	20	22
5.	31	16	16
6.	36	16	19
7.	40	18	20
8.	55	25	28
9.	45	26	28
10.	62	38	37
11.	58	34	34
12.	57	29	31
13.	49	26	28
14.	51	23	30
15.	30	15	17

3. Rezultate și discuții

Sintetizînd datele din tabelul 1 se observă că variația caracterelor metrice L., F. și T. este cuprinsă între 30—62 mm și respectiv 15—38 și

16—37. Prin aceste amplitudini de variație, populația de la Fărăgău se încadrează în amplitudinea variației populației de la Reghin, descrisă de mine (Stugren 1966). Aceasta înseamnă că ambele populații reprezintă aceeași subspecie. După opinia lui Dely (1953) și Fuhn (1962), *Rana arvalis* de la Reghin aparține subspeciei *wolterstorffi*. După opinia mea, argumentată în lucrarea mai sus citată (1966), subspecia *wolterstorffi* nu este validă, la Reghin ca și în alte părți ale Transilvaniei existind forma nominată. Pe baza acestor considerente, și populația de la Fărăgău aparține subspeciei *Rana arvalis arvalis*.

Analiza desenului dorsal a arătat că populația de la Fărăgău cuprinde toate formele cunoscute din literatură și anume, în proporțiile: forma „striată” — 5 ex., forma „maculată” — 1 ex., forma cu puncte dispersate — 3 ex., forma uniform colorată — 6 ex. Eșantionul analizat arată un polimorfism genetic ridicat. Semnificația acestor proporții nu a fost pînă în prezent elucidată. După Stugren (1966), repartitia geografică a formelor „striată” și „maculată”, ca și procentajul lor în populații pe întinsul întregului areal al speciei, din Franța pînă la Lacul Baical, din Delta Chiliei pînă în Laponia, este întimplătoare, polimorfismul genetic al populațiilor fiind supus fenomenului de derivă a genelor. După alte date însă, procentul indivizilor cu bandă vertebrală deschisă se reduce de la sud spre nord, fiind deci un fenomen clinal (Toporkova 1964).

4. Aspecte biocenologice

Populația de *Rana arvalis* de la Fărăgău este legată de biotopuri deschise, ca de altfel și populațiile din alte părți ale arealului speciei (Garanin 1968). Broasca de mlaștină este o specie euritopă, capabilă să ocupe un număr mare și variat de biotopuri. La Fărăgău, broasca de mlaștină se află în asociație cu alte specii de amfibieni și anume: *Triturus vulgaris*, *Bombina variegata* și *Rana dalmatina*. Asocierea între *R. arvalis* și *R. dalmatina*, pare să înlocuiască în partea sudică a arealului speciei *R. arvalis*, asocierea acesteia cu *R. temporaria*, un fenomen frecvent în partea nordică a arealului speciei (Garanin 1968). Această înlocuire a lui *R. temporaria* prin *R. dalmatina* se explică prin faptul că în bazinul Transilvaniei *R. temporaria* este o specie atașată munților și nu zonei de dealuri și cîmpie.

5. Concluzii

1. Populația de *Rana arvalis* de la Fărăgău, jud. Mureș, reprezintă subspecia nominată *R. arvalis arvalis*.
2. Eșantioanele studiate au prezentat un accentuat polimorfism genetic în ceea ce privește desenul dorsal.
3. Broasca de mlaștină formează aici o pereche de broaște brune cu *R. dalmatina*, spre deosebire de părțile nordice ale arealului unde este asociată cu *R. temporaria*.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA GRENOUILLE OXYRHINE (*RANA ARVALIS* NILSS.) DE LA PLAINE DE TRANSYLVANIE

(Résumée)

Une nouvelle station de la grenouille oxyrhine est signalée près du Lac de Fărăgău, dans le département de Mureș. Cette population représente la sous-espèce *R. arvalis arvalis*. Le polymorphisme génétique est bien élevé, la population comprenant quatre formes différenciées par leur dessin dorsal. L'espèce est associé dans son habitat avec *R. dalmatina*, qui remplace *R. temporaria* dans la partie méridionale de l'aire de répartition de la grenouille oxyrhine.

BIBLIOGRAFIE

1. Dely, O. G., *Examen systématique et ostéo-biométrique de la Rana arvalis Nilss et de la var. wolterstorffi Fejérváry*. *Annal. hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* ser. nov. vol. 3, p. 231—243 (1953).
2. Fejérváry-Láncz, A. M., *Beiträge und Berichtigungen zum Amphibien-Teil des ungarischen Faunenkataloges. Fragm. Faunistica Hung.* vol. 6, p. 42—58 (1943).
3. Fuhn, I. E., *Date noi cu privire la prezența broaștei de mlaștină — Rana arvalis arvalis Nilsson în R.P.R. Comun. Acad. R.P.R.*, vol. 6, nr. 2, p. 297—304 (1958).
4. Fuhn, I. E., *Étude éidonimique et taxonomique de la grenouille oxyrhine (Rana arvalis Nilss) de Roumanie*. *Acta Soc. zool. Bohemoslovenicae* vol. 26, p. 352—364 (1962).
5. Garanin, V. I., *Nekotorie zakonomernosti ekologicheskoi differentsiatii zemnovodnih i presmikauscisnia Vostoka Evropie*. In vol.: *Prirodnie resursi Voljsko-Kamsrogo Kraia*, Edit. Univ. din Kazan, vol. 2, p. 113—120 (1968).
6. Méhely, L., *Magyarország barna békái*. *Math. Természett. Közlem.* vol. 25, p. 1—63 (1892).
7. Stugren, B., *Geographic variation and distribution of the Moor Frog, Rana arvalis Nilss*. *Annal. zool. fennici* No. 3, p. 29—39 (1966).
8. Stugren, B. & Kohl, I., *Beobachtungen über die Biologie des Moorfrosches (Rana arvalis Nilss.) in Siebenbürgen*. *Vertebr. Hung.* vol. 3, p. 65—70 (1961).
9. Stugren, B. & Popovici, N., *Étude de la variabilité de quelques espèces d'amphibiens de la Transylvanie*. *Vertebr. Hung.* vol. 2, p. 189—197 (1960).
10. Terentjev, P. V. & Cernov, S. A., *Opredelitel presmikauscisnia i zemnovodnih*. Ed. a 3-a, Moscova, Edit. „Sovetskaia Nauka“ (1949).
11. Toporkova, L. Ja., *Izucenie zakonomernostei gheograficeskoi izmencivosti ostromordih liagušek*. In vol.: *Voprosi gherpetologii*. Edit. Univ. din Leningrad, p. 69—70 (1964).

RATA NEAGRĂ (MELANITTA NIGRA L.) LA TÎRGU-MUREȘ

KÖNYA ISTVÁN

Cu ceva mai mică decît rața mare, rața neagră (*Melanitta nigra* L.) poate fi observată mai rar în țara noastră. Aria de răspîndire este emisfera nordică (Pl. XXIX. harta).

Este specia care aparține tipului faunistic holarctic, a cărei răspîndire se află mai ales în zona boreală. Locurile de cuibărit se întind prin me-leagurile europene, în părțile nordice ale Asiei pînă în vestul Alascăi și mai izolat în Scoția, Irlanda, Islanda, Insula Spitzbergen și în cîteva părți ale Peninsulei Labrador. În interiorul acestor zone, în răspîndirea ei, gă-sim unele goluri, care pot fi explicate prin existența a două centre de răspîndire. Aceste centre își au originea lor în era glaciară și se împart într-un centru nord-estic, atlantic, și într-unul nordic, pacific. Cele două populații care sînt despărțite printr-un gol se deosebesc prin forma și culoarea ciocului atît de mult, încît unii autori le consideră ca specii se-parate (*Melanitta nigra* și *Melanitta americana*). Exemplarele tinere în prima toamnă au ciocuri cu totul asemănătoare, dar mai tîrziu, într-o pe-rioadă de creștere care se accelerează treptat, ele trec printr-o schimbare. Asemănările morfologice între cele două populații sînt mari, din care cauză astăzi sînt tratate ca două subspecii ale aceleiași specii. În Siberia de nord, pe cursul inferior al fluviului Lena se presupune că există o zonă de contact între cele două populații, mai la est de o zonă analoagă, a raței catifelte *Melanitta fusca*.

Locurile de iernare ale acestei specii migratoare sînt răspîndite pe țărmurile europene și americane ale Oceanului Atlantic și ale Oceanului Pacific, și se întind pînă la 35°—40° latitudine nordică. Pe apele inte-riore specia apare cu totul întîmplător.

Biotopurile ei sînt lacurile adînci cu apă dulce, în zona pădurilor de conifere, fiordurile și golfurile de mare, prejmuite de păduri cu conifere. În afara perioadei de cuibărit, o întîlnim aproape exclusiv pe mare.

Hrana este compusă mai ales din scoici mari, ca de exemplu scoica neagră (*Mytilus edulis galloprovincialis*), *Ostrea* (*Ostrea edulis*), *Pecten jacobaeus*, *Cardium*, *Mya*, *Macoma* și altele, insecte și larvele lor.

În timpul cuibăritului hrana principală o constituie scoicile dulcicole

și insectele acvatice. Adîncimea de scufundare la procurarea hranei trece peste 5 metri.

Își prepară cuibul pe malurile lacurilor cu apă dulce, în regiunile deluroase, cu păduri de conifere sau în tundra muntoasă și în tundra maritimă, între sfărîmături de stînci, sub plante înalte și tufișuri.

La noi, apariția ei (Pl. XXX), a fost semnalată prima dată de D o m b r o w s k i (1912), pe Marea Neagră, fără să reușească să colecteze exemplare doveditoare.

După H ö h r, H., S i l b e r n a g e l a observat în mod sistematic prezența ei pe valea Tîrnavei Mari, pe apa lacului Saschiz. După K o h l, S., această prezență frecventă pe aceste teritorii se bazează pe observații greșite, pentru că din această zonă nu a colectat nimeni nici un exemplar doveditor.

Prezența lor pe teritoriul țării noastre este destul de rară și consider că probabil au fost confundate cu alte specii. La Tîrgu Mureș a fost observat un singur exemplar, la data de 12 ianuarie 1967, de G o m b o ș (1969).

Primul exemplar a fost colectat la Capul Midia, lîngă Marea Neagră, în februarie 1964, și se află în colecția ornitologică a A.G.V.P.S. din Constanța.

La 12 octombrie 1965, în comuna Gornești, jud. Mureș, s-a colectat un mascul ce se află în colecția ornitologică a Liceului nr. 2 din orașul Reghin, jud. Mureș.

La 5 decembrie 1966, la Vișeu de Sus, Săbădiș a colectat un exemplar mascul pe care îl păstrează naturalizat.

La 16 noiembrie 1966, în apropierea orașului Tîrgu Mureș, la Sîngeorgiu de Mureș, pe hotarul numit Liban, la o distanță de mai mult de 1 km de la riul Mureș, s-a colectat un mascul. Dimensiunile acestui exemplar se află în tabelul de mai jos. Exemplarul se află naturalizat în colecția ornitologică a Muzeului județean din Tîrgu Mureș.

		Aripa	Cioc	Tars.	Coada	Greut.
Dimensiuni după Bauer, K-von Blotzheim	min.	216	45	42	80	1065
	max.	235	51	49	100	1260
	medie	227,9	47,9	45,5	90	1164
Exempl. col. de Kohl. Ș.		230	47	38	89	917
Exempl. col. de Kónya I.		242	47	45	94	850

Din acest tabel reiese că datele biometrice ale exemplarelor noastre corespund cu cele ale lui B a u e r, K. - C. B l o t z h e i m (1969), cu excepția greutății corporale, care la exemplarele noastre este mai mică, ceea ce ne face să credem că ele sînt exemplare rătăcite, slăbite, datorită apelor interioare înghețate în perioada colectării.

TRAUERENTE (MELANITTA NIGRA L.) BEI TÎRGU-MUREȘ

(Zusammenfassung)

Die Trauerente wird nur selten in Rumänien beobachtet. Die Verbreitung der Art beschränkt sich auf die nördliche Holarktis und kommt an den Binnengewässern nur zufällig vor.

Am 16.11.1966 wurde bei der Liban benannten Gemarkung von Singeorgiu de Mureș unweit der Stadt Tg. Mureș, in einer mehr als ein km Entfernung vom Flusse, ein Männchen der Art erlegt. In der beiliegenden Tabelle sind die Masse dieses Exemplars angeführt. Der präparierte Vogel befindetet sich in der ornithologischen Sammlung des Kreis-Museums zu Tg. Mureș.

BIBLIOGRAFIE

1. BAUER, K. - von BLCTZHEIM, G. (1969), *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, vol. III. Frankfurt am Main, 1969.
2. CHERNEL, CH. I. (1899), *Magyarország madarai*, vol. I, p. 92—93.
3. GOMBOS, A. - SZABÓ, I. (1970), *Rațele sălbatice în județul Mureș. Vinătorul și pescarul sportiv*, nr. 7, p. 12.
4. HÖHR, H. (1939), *Die Vogelwelt der beiden Kokeltäler in Siebenbürgen. Verh. und Mitteilung, des Siebenbürg. Ver. f. Naturw*, Sibiu, p. 82.
5. KOHL, ȘT. (1966), *Rață neagră pe Mureș. Vinătorul și pescarul sportiv*, nr. 11, p. 28.
6. LINTIA, D. (1955), *Păsările din R.P.R.* Vol. III, p. 144, București.
7. RAICOPOL, M. și M. L. (1964), *Un oaspete rar. Vinătorul și pescarul sportiv*, nr. 8, p. 16.
8. SABADIȘ, L. (1967), *O rață neagră pe Vișeu. Vinătorul și pescarul sportiv*, nr. 6, p. 19.
9. VAURIE, CH. (1965), *The Birds of the palearctic fauna*, London, p. 130.
10. VOOUS, K. H (1962), *Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung*, Hamburg-Berlin.

APARIȚIA RATEI CAP-NEGRU (AYTHYA MARILA L.) LÎNGĂ TÎRGU-MUREȘ

KÓNYA ISTVÁN, KELEMEN ATTILA

Rața cap-negru, cu o statură ceva mai mică decît rața mare și rața domestică, este un oaspete de iarnă care migrează în mod regulat pe teritoriul țării noastre. Apare în număr mic alături de alte stoluri de rațe, dar în cele mai multe cazuri separat. Exemplarele sau stolurile mai mici ce apar la noi se pot vedea toamna, dar nu în fiecare an și nu într-un număr egal. În general, femelele sau masculii tineri ajung la noi. Ele apar deja în octombrie, dar mai ales în noiembrie, pe râurile și bălțile din regiunile muntoase și de șesuri, iar în cursul lunii februarie și martie se întorc la locurile de cuibărit. Cîteodată ierneză pe apele ce nu îngheață.

Aria de cuibărit a acestei specii este nordul Europei, Asiei și Americii de Nord, părțile arctice ale emisferei de nord (Groenlanda, Islanda, pământul Laponic, Siberia pînă la Camciatca, Insulele Faerö, Scoția și insula Barnholm). În afara acestei arii obișnuite mai cuibărește și în alte părți, ca de exemplu pe Insula Fehman din Germania sau în sud-vestul Siberiei. (Pl. XXXI).

Cuibărește în colonii mici sau mai mari, în jurul lacurilor cu apă dulce, în tundre și în părțile de nord ale Taigăi. Își face cuibul sub bușuieni și sub tufișuri. După terminarea clocitului migrează spre țărmurile mai puțin adînci ale mării unde înnoată toată ziua, paralel cu țărmul, căutînd melci și scoici de mare. În timpul cuibăritului consumă mai mult hrană vegetală.

În lunile octombrie și noiembrie migrează spre sud pentru iernat. Pe malurile Mării Nordului, Mării Răsăritului, Oceanului Atlantic, Oceanului Pacific, Mării Mediterane, Golfului Mexic și pe coastele Marii Britanii numărul lor se ridică la zeci de mii. Cea mai mare parte dintre ele ierneză acolo, iar restul se trage pînă pe coastele Mării Mediterane, Mării Negre și a Mării Caspice. Cele din Siberia ierneză în Asia de Sud, iar cele din America de Nord în America Centrală.

Blotzheim, (1969) scrie: datele înelării dovedesc că populația care cuibărește în Europa, ierneză în părțile Mării Nordului. O cale de migrație, cunoscută, trece între Ural și Irtici, iar alta mai spre sud, între Irğis și Emba. Aceste grupuri se duc, probabil, spre țărmurile Mării Răsăritului, Mării Caspice, Mării Negre și a Mării Mediterane. Unele ajung deja pe la mijlocul lunii septembrie la locurile lor de iernare, în partea

dinspre Ucraina a Mării Negre. Reîntoarcerea începe la sfîrşitul lunii februarie, începutul lui martie dar, cîteodată, şi în luna mai se pot vedea pe litoral exemplare în haină nupţială.

Despre apariţia lor în ţara noastră putem aminti următoarele date bibliografice :

Dr. Madarász Gy. (1899) a semnalat un mascul tînăr şi o femelă adultă, împuşcate la Zau de Cîmpie, la data de 8 X 1897, exemplare care sînt amintite mai tirziu de Linţia şi Vasiliu.

Despre apariţia lor, în anul 1912, pe litoralul Mării Negre ne informează dr. Hartert E. (1912).

Schenk Jakab (1917) semnalează cîteva cazuri de apariţie a lor în Transilvania.

După dr. Floericke K. (1918) această specie frecventează regiunile Dobrogei numai în timpul iernii, într-un număr foarte variabil. La 5 mai 1918, în prezenţa lui a fost împuşcată o femelă adultă la sud de Brăila.

Linţia (1933), în *Catalogul Sistematic*, aminteşte o femelă juv. care a fost colectată în anul 1933 la Săcălaz, jud. Timişoara, exemplar care în prezent se află la Muzeul Banatului din Timişoara. Tot Linţia, în *Păsările din R.P.R.*, vorbeşte de această specie ca despre un oaspete de iarnă ce nu apare într-un număr mare, dar apare regulat şi în număr inegal. Mai aminteşte şi alte apariţii.

Pascovschi S. (1968), între 13—28 XII 1949 observă prezenţa lor pe lacul Herăstrău din Bucureşti.

Munteanu D. (1960, 1965, 1968) susţine că iarna ele apar în număr mic şi în Delta Dunării. El a observat, pe apa lacului de acumulare de la Bicaz, la 26 I 1961. un mascul, la 27 X 1964 doi masculi, iar la 6 X 1966 a observat o pereche.

Andone-Pascovschi (1965), în cadrul recensămintelor din anii 1959—60, 1960—61 ale păsărilor acvatice aflate în pasaj, din Delta Dunării, de pe lacurile din apropiere şi pe litoralul Mării Negre, constată că această specie nu a format nici 1%, din numărul păsărilor observate.

Din comunicările lui Atkinson, G. L. (1967) şi Bauer-Blotzheim (1969), ce se referă la recensămîntul păsărilor acvatice din anii 1967 şi 1968, rezultă că specia a avut următoarea prezenţă :

Țara	Anul 1967	Anul 1968
România	2	2
R. D. G.	6.123	4.638
Litoralul Mării Estice din R.F. Germană	13.703	10.061
Marea Nordică, litoralul din R.F. Germania	4	10
Danemarca	3.605	7.485
Apele interne din R.F. Germania	51	110
Olanda	19.343	24.187
Belgia	4	4

Marea Britanie	16.269	22.808
Irlanda	3.385	0
Franța	324	106
Elveția	39	29
Austria	9	7
Turcia	7.042	?
Scoția	15.915	?
Suedia	152	?

Vasiliu, G. D. (1968) susține că în anumite părți ale țării noastre specia apare în mod regulat, dar este rară, iar în Transilvania este un oaspete ocazional.

După Ionescu-Miron-Munteanu-Simionescu (1968), toamna și iarna specia este rară și pe valea Bistriței.

Hafner, H. - Johnson, A. R. (1968—69) susține că în Delta Dunării și pe litoralul Mării Negre specia apare în număr redus.

Ciochia, V. (1969) a observat prezența ei pe lacul Agigea.

După observațiile lui Andone-Almășan-Pășcovschi-Manolache (1969), în Delta și pe țărmurile Mării Negre, între 1958—64, această specie nu a format nici 1% din numărul păsărilor observate.

După Kováts-Poliș-Bécsi (1970) în colecția ornitologică a Muzeului Țării Crișurilor din Oradea se păstrează o femelă, care a fost colectată la Oradea, la 11 X 1969.

Pășcovschi, S. (1971) descrie un exemplar gigandromorf, care a fost împușcat pe lângă lacul Razelm, la data de 30 XII 1957.

Stănescu, D. (1971) a semnalat în parcul „Sub Arini” din Sibiu, 18 exemplare, observate între anii 1969—70.

Ciochia, V. - Breier, A. (1972) a observat prezența lor pe lacul Techirghiol în luna ianuarie, în timpul migrației.

Béres, I. (1972) a observat un exemplar la Sighetul Marmăției, la 9 I 1970.

Dragomir - Almășan - Scărlătescu - Kiss - Mihăileanu (1973), în perioada anilor 1961—70 au semnalat exemplare într-un număr redus.

Vedem că pe baza observațiilor făcute pînă acum este vorba de o specie care în țara noastră apare rar și în număr limitat.

Pe cursul riului Mureș este amintită numai o singură apariție de către Schenk Jakab.

La data de 21 octombrie 1973, lângă orașul Tirgu Mureș, am observat o femelă, iar în aceeași zi, pe Mureș, în secțiunea dintre comuna Iernut și satul Chirileu, un exemplar singuratic. Nu peste mult timp, în aceeași zi, tot acolo am mai văzut două exemplare în compania rațelor mari.

La 24 octombrie 1973, în amonte de oraşul Tîrgu Mureş, pe locul observaţiei anterioare, am văzut trecînd două femele, din care una am reuşit să o colectăm. Pasărea este naturalizată şi se păstrează în colecţia ornitologică a Muzeului judeţean Mureş din Tîrgu Mureş, sub nr. de inventar 361. Dimensiunile sînt următoarele: lungimea corpului 462 mm, l. aripilor 218 mm, l. cozii 55 mm, l. tarsului 38 mm, l. ciocului 42 mm, l. deg. int. 64 mm, l. dep. post. 14 mm, greutate 990 gr.

În ziua de 31 octombrie 1976, pe lacul Geaca-Sucutard (jud Cluj), printre raţe mari am observat o femelă

Frecvenţa tot mai mare, în ultimii ani, pe teritoriul ţării noastre, a raţei cap-negru, ne permite să concluzionăm că apariţia acesteia se va accentua.

VORKOMMEN DER BERGENTE (AYTHYA MARILA L.) BEI TÎRGU-MUREŞ

(Zusammenfassung)

Die Verfasser verzeichnen das Vorkommen der Bergente in der Umgebung von Tg. Mureş. Zugleich werden die Angaben des Vorkommens in Rumänien erörtert. Die beigelegte Karte zeigt das Brutgebiet der Art.

Am 21.10.1973 wurde ein Vogel am Mureş-Fluss, talaufwärts von Tg. Mureş beobachtet. Am selben Tag wurde noch ein Vogel am Fluss zwischen Iernut und Chirileu gesehen und einige Stunden später noch zwei Vögel zwischen Stockenten beobachtet.

Am 24.10.1973 wurden zwei Weibchen am Mureş Fluss beobachtet, von denen ein Exemplar erlegt wurde und befindet sich in der ornithologischen Sammlung des Kreis-Museums zu Tg. Mureş.

A. 31.10.1976 wurde noch ein Weibchen bei Geaca-Sucutard (Kreis Cluj) beobachtet.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDONE, GH. - PASCOVSCHI, S., - ALMAŞAN H., MANOLACHE, L. (1969), *Contribuţie la cunoaşterea locurilor de iernare a păsărilor acvatice din Delta Dunării şi litoralul românesc al Mării Negre. Studii şi cercetări*, vol. XXVII, caietul 1. Vinătoare.
2. ANDONE GH. - PASCOVSCHI S. - ALMAŞAN, H. - ANDONE L. (1965), *Migraţii ptiţā i mlekopitoiuschih (Otdelnāi ottisk)*. Akademia Nauk SSSR, Otdelenie objei biologii, Moscova.

3. ATKINSON, G. L. - WILLES (1967), *International Wildfowl Research Bureau Newsletter*, Nr. 23/24 Iul./Dec. 1967 — Price 1967, Duck Working Group, January 1966—april 1967.
4. BAUER, K. - von BLOTZHEIM, G. (1969), *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, 3, p. 144, Frankfurt am Main.
5. BERNDT, R. - dr. MEISE, W. (1962), *Naturgeschichte der Vögel*. Zweiter Band, p. 195.
6. BERES, J. (1972), *Contribuții la cunoașterea unor fenomene ale migrației păsărilor în bazinul superior al Tisei. (Depresiunea Maramureșului). Centenar muzeul arădean — Muzeul Țării Crișurilor*.
7. CHERNEL, CH. I. (1899), *Magyarország madarai*, Budapest, p. 93, cartea a II-a.
8. CHIOCHIA, V. (1969), *Rezervația naturală „Lacul Agigea”, Ocrotirea naturii* (13). nr. 2, p. 183.
9. CIOCHIA, V. - BREIER, A. (1972), *Rezervația naturală „Lacul Techirghiol” (zona de sud-vest). Ocrotirea naturii*, nr. 16—1, p. 21.
10. DOMBROVSKI, R. (1912), *Ornis Romaniae*, București.
11. DRAGOMIR, N. I. - ALMAȘAN, H. - SCĂRLĂTESCU, GH. - IONĂȘCU, M. - KISS, B. I. - MIHĂILEANU, A., *Dinamica efectivelor la principalele specii de păsări acvatice de mare importanță faunistică și cinegetică din Delta Dunării în deceniul 1961—1970*. Peuce III. 1973, p. 519—538.
12. FLCKERICKE, K. (1918), *Forscherfahrt in Feinesland*, Stuttgart, p. 111.
13. HAFNER, H. - JOHNSON, A. R. (1968—69), *Recent Winter Wildfowl Census Work in Romania, Greece and Turkey*.
14. HARTERT, E. (1912), *Die Vögel der paläarktischen Fauna*, Band III, p. 1342—44, Berlin, 1912—21.
15. IONESCU, V. - SIMIONESCU, V. - MIRON, I. - MUNTEANU, D. (1968), *Vertebrate din Bazinul montan al Bistriței. Lucrările Stațiunii de cercetări biologice, geologice și geografice „Stejarul”, nr. 1*.
16. KOVÁTS, L. - POLIS, R. - BÉCZY, T. L. (1970), *Catalogul sistematic al colecției de păsări a Muzeului din Oradea (1951—1969)*, Oradea, p. 22.
17. LINȚIA, D. (1955), *Păsările din R.P.R.*, vol. III, p. 144, București.
18. LINȚIA, D. (1944), *Catalogul sistematic al faunei ornitologice Române*. Timișoara, p. 124.
19. Dr. MADARÁSZ, GY. (1899), *Magyarország madarai*. Budapest, 1899—1903, p. 288—89.
20. MUNTEANU, D. (1960), *La situation actuelle de l'avifauna dans le Delta du Danube. Nos Oiseaux, Bulletin de la Société Romande pour l'étude et la protection des oiseaux*, Numero 269, 8e Du volum XXV, avril 1960.
21. MUNTEANU, D. (1965), *Schiță avifaunistică a bazinului montan al Bistriței. Analele științifice ale Universității „Al. I. Cuza” din Iași (seria nouă). Secțiunea II. (Științe naturale), A. Biologia*, Tomul XI, fasc. I, p. 104.
22. MUNTEANU, D. (1965), *Trois années d'observations ornithologiques sur la lac de barrage Bicaz, Travaux du Musée d'Histoire Naturelle „Gr. Antipa”, vol. V*, București, p. 276.
23. MUNTEANU, D. (1968), *Observații ornitologice pe lacul de acumulare Bicaz (III). Lucrările Stațiunii de cercetări biologice, geologice, geografice „Stejarul”, nr. 1*, p. 345.
24. PAPADOPOUL, A. (1972), *Contribuție la cunoașterea unor specii, ale fenologiei și dinamicii păsărilor din județele Bihor și Satu Mare. Centenar muzeal orădean, Muzeul Țării Crișurilor*.
25. PASCOVSCHI, S. (1961), *Din carnetul unui ornitolog bucureștean. Vinătorul și pescarul sportiv*, nr. 2, p. 13.
26. PASCOVSCHI, S. (1971), *Gynandromorfismul la păsări. Vinătorul și pescarul sportiv*, III, nr. 3, p. 25.
27. SCHENK, J. (1917), *Fauna Regni Hungariae*, Budapest, p. 109.

28. STĂNESCU, D. (1971), *Ornitofauna parcului Sub Arini din Sibiu. Analiza cantitativă și calitativă a populațiilor de păsări, 1969—1970. Studii și comunicări*, nr. 16, Muzeul Brukenthal, Sibiu.
29. Dr. SZÉKESSY, V. (1958), *Aves-Madarak*. Budapest, p. 3/26.
30. VASILIU, G. D. (1968), *Systema avium Romaniae*. Paris, p. 22.
31. VOOUS, K. H. (1962), *Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung*, Hamburg-Berlin.
32. VAURIE, C. H. (1965), *The Birds of the palearctic fauna*, London, p. 124.

DESPRE GREUTATEA POTÎRNICHILOR (*Perdix p. perdix* L.) DIN ROMÂNIA

MANOLACHE, L — **KOHL, ȘT.**

Asupra importanței greutateii indivizilor în cadrul studiilor ornitologice ne-a atras atenția deja HEINROTH (în STRESEMANN, 1951), cu prilejul prelucrării colecției de păsări aduse în anul 1901 din Noua-Guinee. Putem cita următoarea frază: „Am introdus un nou factor, greutatea, iar acela care este antrenat în acestea, primește prin ele o imagine mai reală despre mărimea și talia păsărilor, decât prin măsurătorile de lungime...”

Deși a trecut mult timp de la această afirmație, greutatea păsărilor nu este prea bine cunoscută nici astăzi. Chiar în tratatul *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* (BAUER - GLUTZ von BLOTZHEIM, 1966) se spune că: „trebuie să ne mulțumim cu puține date izolate și uneori destul de sumare”.

În urma unei cercetări întreprinse asupra potîrnichilor din România, am avut ocazia să colectăm date exacte și despre greutatea speciei (MANOLACHE, L. (1972): *Cercetări bio-cinegetice asupra potîrnichii din România*. Teză de doctorat). Fiindcă în literatura de specialitate aceste date sînt în general destul de sumare, am încercat a le prelucra în așa fel, ca ele să poată fi folosite și la comparații cu alte populații.

Materialul cercetat de noi cuprindea 129 masculi și 99 femele. Cele mai multe exemplare, 84, erau din luna martie, 56 din luna februarie, iar restul din celelalte luni ale anului.

În literatura indigenă greutatea potîrnichilor este dată între 250—440 g (LINȚIA, 1955; POP, 1959; WITTING, 1960; COMȘIA, 1961; ALMĂȘAN - POPESCU, 1964; COTTA - BODEA, 1969), menționind că această greutate poate scădea după ierni grele la 200 g (COTTA, 1956; POP, 1959).

În literatura țărilor învecinate găsim date care în bună parte se încadrează în datele amintite de la noi. Pentru Ungaria greutatea este dată între 230—445 g (NEMESKËRI, 1942; VERTSE - ZSÁK - KASZAB, 1955; SZEDERJEI - STUDINKA, 1957), în decembrie scade la 300 g, în ianuarie și februarie la 230—240 g, iar după ierni lungi și aspre poate atinge un minim de 180 g. În Cehoslovacia greutatea este între 250—480 g (KÖKES - KNOBLOCH, 1947; FERIANC,

1964; HUDEC - ČERNÝ, 1977), deci greutatea ceva mai mari ca în Ungaria, un fapt care era amintit și de NEMESKÉRI (1942). Pentru potirnicile din vestul U.R.S.S.-ului greutatea exemplarelor din lunile mai, iunie, iulie și august sînt de 325—367 g (STRAUTMAN, 1963).

Toate aceste date se referă la subspecia nominată *Perdix p. perdix* (L) la care aparțin și potirnicile din România.

Materialul nostru prelucrat statistic este redat în tabelul următor, în care n = numărul exemplarelor; min. = valoarea cea mai mică; $\bar{x}$ = media aritmetică; m = eroarea medie; Max. = valoarea cea mai mare; σ = abaterea standard; V.C. = coeficientul de variabilitate.

Sex	n	Min.	$\bar{x}$	m	Max.	σ	VC
♂	129	172	367,75 ± 4,15		460	47,17	12,83
♀	99	218	368,69 ± 4,90		494	48,76	13,23

După cum reiese din tabel, nu există o diferență pronunțată între sexe $\bar{x} = 368,22$ g) și nici față de populațiile învecinate. Există însă o variabilitate destul de pronunțată a greutății în cursul anului. Prin materialul nostru putem certifica pe deplin părerile lui NEMESKÉRI (1942), COTTA (1956) și POP (1959), că după ierni grele greutatea poate să scadă chiar sub 180—200 g. Valoarea mediilor în cursul anului se prezintă astfel :

Sex	I	II	III	IV	V	VI	X	XI	XII
♂	344,73 n=11	358,11 n=35	340,90 n=48	361,38 n=8	360,5 n=2	360,0 n=1	397,4 n=5	363,89 n=9	374,4 n=10
♀	363,41 n=17	344,66 n=21	383,21 n=34	438,5 n=6	470,0 n=1	—	310,6 n=5	369,64 n=11	359,7 n=4

Aceste date certe asupra greutății potirnicilor ne impun o comparație a acestora cu cele ale subspeciei *Perdix p. robusta* Homeyer and Tancré, amintită în literatura de specialitate și pentru România (DOMBROWSKI, 1912; FLOERICKE, 1918; HARTERT, 1922—23; LINȚIA, 1944, 1955; ROSETTI - BĂLĂNESCU, 1957). Această subspecie își are răspîndirea, după KARTASOV (în DEMENTIEV, 1952) și VAURIE (1965), la est de Munții Urali și riul Ural, iar terra typica în Altai. Descrierea originală dată de HOMERER și TANCRE (1883) scoate în evidență mărimea formei, ceea ce este marcată și prin numele ei.

Noi am avut 13 exemplare din această subspecie, pe care le-am comparat cu o serie mare din toate regiunile României. În urma acestor com-

parații putem spune că subspecia *Perdix p. robusta* prezintă un colorit mai suriu pe partea dorsală și a tîrîței. Diferențele nu sînt marcante la toate exemplarele studiate, un fapt care este remarcat și de KARTASOV (în DEMENTIEV, 1952). Exemplarele de la Dilga (Muntenia) din Muzeul Banatului, care au fost luate ca aparținînd eventual subspeciei *Perdix p. robusta* (LINȚIA, 1944), diferă suficient de la păsările tipice acestei subspecii și pot fi încadrate în subspecia nominată. (De altfel, păsările din România prezintă diferențe și față de subspecia *Perdix p. lucida* Altum).

După KARTASOV (în DEMENTIEV, 1952), *Perdix p. robusta* prezintă o greutate medie de 404,1 g ($n=185$) la masculi și 389,7 g ($n=101$) la femele. Revenind la fraza inițială a lucrării noastre putem spune că greutatea acestor două subspecii reprezintă un factor important în identificarea subspeciei.

Pentru a stabili semnificația statistică a acestor diferențe, ne-am folosit de testul „t” a lui „Student”, care ne-a dat următorii parametri :

$$\sigma \sigma \quad t = 10,17 > 1,96$$

$$\varphi \varphi \quad t = 4,22 > 1,96$$

deci o diferență significantă între greutatea acestor două subspecii.

Acest fapt pare a fi fost bine cunoscut și de către descriitorii subspeciei, căci recomandau colonizarea acestei potirnici mai mari în Germania, ținînd seamă însă de faptul că aceasta va fi posibil numai după instalarea căii ferate la Altai (HOMER and TANCERÉ, 1883).

Datele certe asupra greutății potirnichilor pun la îndoială și chiar neagă existența subspeciei *Perdix p. robusta* la noi. Aceasta se exclude și din punct de vedere zoogeografic, ținînd seamă de răspîndirea subspeciilor de potirnici, fapt care a fost pus la îndoială și de către BOETTICHER (1930). Trecerea treptată a coloritului marou și roșcat spre nuanțe surii, de la vest la est, îngreunează cu mult încadrarea corectă a exemplarelor izolate în diferite subspecii.

DAS GEWICHT RUMÄNISCHER REBHÜHNER (PERDIX P. PERDIX L.)

(Zusammenfassung)

Gelegentlich einer Untersuchung in bio-jadwissenschaftlicher Hinsicht wurden mehrere Rebhühner gemessen und die gewonnenen Gewichte verarbeitet. Es standen 228 Masse zur Verfügung, aus denen ein Mittelwert ($\bar{x}$) von 367,75 g für Männchen und 368,69 g für Weibchen errechnet wurde. Auch Mittelwerte den Monaten nach wurden berechnet und ebenfalls in einer Tabelle wiedergegeben.

Da für das Land früher auch die Unterart *Perdix p. robusta* Homeyer und Tancré, 1883, angegeben wurde, ist versucht worden an Hand der Literaturangaben auch die Parameter des Gewichtes dieser Unterart zu erfassen.

Eine Prüfung durch den t-Test von Student ergab zwischen den zwei Unterarten im Gewicht statistisch gesicherte Unterschiede :

$$33 \text{ t} = 10,17 > 1,96;$$

$$42 \text{ t} = 4,22 > 1,96.$$

In der Färbung wurden auch auffallende Verschiedenheiten gefunden und so wird das Vorkommen von *Perdix perdix robusta* mit viel Recht angezweifelt, was auch aus zoogeographischen Gründen schwer zu halten wäre.

BIBLIOGRAFIE :

1. ALMAȘAN, H. - POPESCU, C. (1964), *Biologia și gospodărirea vînatului*, București, p. 107.
2. BAUER, K. - GLUTZ von BLOTZHEIM, U. (1966), *Handbuch der Vögel Mittel-Europas*, Frankfurt am Main, p. 21.
3. BOETTICHER, H. (1930), *Die Hühnervögel und Tauben Bulgariens*, Kócsag, 1—2 : 16—27.
4. COMȘIA, M. A. (1961), *Biologia și principiile culturii vînatului*, București, p. 47.
5. COTTA, V. (1956), *Economia vînatului și salmonicultura*, București, p. 200—206.
6. COTTA, V. - BODEA, M. (1969), *Vînatul României*, București, p. 284.
7. DOMBROWSKI, R. R. v. (1912), *Ornis Romaniae*, București, p. 859—861.
8. FERIANC, O. (1964), *Stavovce Slovenska, Vtáky*, Bratislava, p. 78—83.
9. FLOERICKE, K. (1918), *Forscherfahrt in Feindesland*, Stuttgart, p. 85—86.
10. HARTERT, E. (1921—22), *Die Vögel der paläarktischen Fauna*, Berlin, 1933.
11. HOMEYER, E. F. - TANCÉ, C. A. (1883), *Beiträge zur Kenntniss der Ornithologie Westsibiriens, namentlich der Altai-Gegend*, Mitth. Orn. Ver. Wien, VII; 81—92.
12. HUDEC, K. - ČERNÝ, W. (1977), *Fauna ČSSR. Ptáci-Aves*, Praha, p. 306—319.
13. KARTASOV, I. I. (in DEMENTIEV) (1952), *Ptici sovet'skogo sojuza*, Mosca, p. 226—241.
14. KČKEŠ, O. — KNOBLOCH, E. (1947), *Nakladatel'stoji studentske knižniš-kárny*, Praha, p. 18—19.
15. LINȚIA, D. (1944), *Catalogul sistematic al faunei ornitologice române*, Timișoara, p. 162.
16. LINȚIA, D. (1955), *Păsările din R.P.R.*, București, p. 443—452.
17. NEMESKÉRI, K. G. (1942), *A hivatásos vadász*, I, Budapest, p. 196—207.
18. POP, I. (1959), *Din fauna noastră*, București, p. 155—159.
19. ROSETTI - BALĂNESCU, C. (1957), *Păsările vîndătorului*, III, București.
20. STRAUTMAN, F. I. (1963), *Ptici zapadnaja oblasti USSR*, Lwow, p. 18—21.
21. STRESEMANN, E. (1951), *Die Entwicklung der Ornithologie*, Aachen, p. 353.
22. SZEDERJEL, A. - STUDINKA, L. (1957), *Nyúl, fogoly, fácán*, Budapest, p. 98—99.
23. VAURIE, C. H. (1965), *The Birds of the Palearctic Fauna*, London, p. 287—288.
24. VERTSE, A. - ZSÁK, Z. - KASZAB, Z. (1955), *A fogoly (PERDIX P. PERDIX L.) táplálkozása és mezőgazdasági jelentősége Magyarországon*, Aquila, 59—62 : 13—68.
25. WITTING, O. (1960), *Economia vînatului*, București, p. 126.

OBSERVAȚII ORNITOLOGICE PE VALEA ȚIRNAVEI MICI ÎNȚRE IDRIFAIA ȘI CETATEA DE BALȚĂ

SÁRKÁNY ATILLA IOSIF

Terenul studiat este situat în regiunea de dealuri mijlocii și joase a Podișului Transilvaniei, pe ambii versanți ai Țirnavei Mici (bazinul mijlociu). Din punct de vedere al așezării geografice regiunea este situată în provincia geosinclinalului Alpino-Carpato-Himalaian, ținutul Podișul Țirnavei-Mici, districtul Dealurilor Țirnavelor. Suprafața totală este de 33 600 hectare, din care 3 900 hectare pădure. Regiunea se caracterizează printr-un relief de dealuri largi ondulate, cu culmi orientate latitudinal, dezvoltate pe depozite neogene, cu structură de domuri. Văile sînt largi, destul de adînci, cu versanți degradați prin alunecări de teren și cu albie intens aluvionate. Altitudinile sînt cuprinse între 300 și 593 m (Vîrful Șaroșul Mare 593 m, Vîrful Cuștelnic 493 m și Vîrful Herepea 555 m). Regimul hidrografic este sărac și majoritatea cursurilor de apă, seacă vara, se caracterizează prin debit mare primăvara (de proveniență nivo-pluvială) și prin viituri mari vara și toamna (pluviale). Regiunea este o zonă cu umiditate variabilă. Precipitația medie anuală este de 626 mm. Temperatura medie anuală 8,6° C. Pe firul văii Țirnavei Mici, iarna se înregistrează minime absolute foarte scăzute. Din punct de vedere pedologic, tipurile de sol sînt: pseudorendzine, sol negru de finăță, podzol argiloiluvial (pseudogleizat), brun podzolit pseudogleizat. Pădurile din zona studiată sînt situate în etajul gorunetelor și fâgetelor de deal și al tranzițiilor dintre ele. Elementele privind structura actuală a pădurilor sînt următoarele: gorunul, specie de bază, urmat de carpen, stejar, jugastru, arțar, cireș, paltin, mai rar teiul (1).

Lucrarea de față cuprinde observațiile ornitologice din această zonă. Perioada observațiilor se intercalează între toamna anului 1966 și sfîrșitul anului 1978, iar lista păsărilor a fost întocmită ulterior, pe baza notițelor de teren din această perioadă.

Cu toate că observațiile au fost efectuate timp de 12 ani, cu un număr foarte mare de observații în fiecare an și pe toate cele nouă zone în care am împărțit terenul, lucrarea de față nu are pretenții de integritate și nu cuprinde distribuirea cantitativă a păsărilor, probleme ce vor constitui tema unei lucrări mai ample.

Împărțirea terenului :

1. Valea propriu-zisă a Tîrnavei Mici, în aval de Idrifaia și amonte de Cetatea de Baltă. Numărul observațiilor: 178.
2. Orașul Tîrnăveni împreună cu viile orașului și păduricea de agrement a orașului numită Coroana. Numărul observațiilor: 674.
3. Pădurea Tîrnăveni împreună cu Groapa Șorospata, ce cuprinde: pădure, teren de cultură și pășune. Numărul observațiilor: 122.
4. Pădurea Mare a Dîmbăului, Pădurea Mică a Dîmbăului, împreună cu viile și livezile dintre cele două păduri precum și Hînsurile Crăieștiului ce cuprinde livezi și vii. Numărul observațiilor: 149.
5. Fînețele Crăieștiului, Pădurea Chenderșaiba, Pădurea Bocleș, Pădurea Herepii, Pădurea Crăiești și terenurile de cultură împreună cu pășunile ce sînt așezate între pădurile amintite. Numărul observațiilor: 125.
6. Pădurea Cornești-Adămuș și terenurile învecinate, formate din terenuri de cultură și pășuni. Numărul observațiilor: 108.
7. Pădurea Velț, Pădurea Cetatea de Baltă, Brazii-Poianului și terenurile învecinate, formate din: terenuri de cultură, fînețe și pășuni. Numărul observațiilor: 73.
8. Pădurea Botorca-Deleni, Pădurea Băgaciu și terenurile învecinate, formate din vii, pășune și terenuri de cultură. Numărul observațiilor: 40.
9. Pădurea Hărănglab-Ceuș și terenurile învecinate, formate din terenuri de cultură și pășuni. Numărul observațiilor: 61.

Tabelul anexat lucrării cuprinde repartitia speciilor de păsări pe cele nouă terenuri, după cum urmează: specii care cuibăresc sînt notate cu semnul: O; specii prezente în perioada cuibăritului, cuibărit nedovedit, sînt notate cu semnul: N; specii de pasaj (oaspete de iarnă și vară) sînt notate cu semnul: +; și am mai folosit semnul D — exemplar doveditor sau identificat prin împușcare.

Analizînd rezultatele observațiilor ornitologice de pe cele nouă teritorii ale Tîrnavei Mici ce sînt cuprinse în tabelul alăturat, putem constata: în total au fost identificate 122 specii de păsări, din care 63 specii (51,6%) cu cuib găsit, 23 specii (18,8%) fără cuiburi găsite dar prezente în perioada cuibăritului, 36 specii (29,5%) de pasaj și oaspeți de iarnă sau vară.

Trebuie să menționăm că unele specii din Familia Anatidae, Accipitridae, Falconidae, Charadriidae, Scolopacidae, Laridae, Strigidae, Apodidae, Picidae, Alaudidae, Motacillidae, Cinclidae, Muscicapidae, nu sînt cuprinse în prezenta lucrare, pentru că nu au fost colectate și astfel identificate cu certitudine.

Din cele arătate mai sus rezultă importanța cercetării și în viitor a acestui teritoriu, mai ales că numărul cuiburilor la unele specii, cum sînt *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea* s-a redus simțitor, din cauza lucrărilor de hidroameliorare și tăierea arborilor din zona inundabilă a Tîrnavei Mici.

T A B E L
cu repartiția speciilor de păsări pe terenurile studiate

Nr. crt.	S P E C I I									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Podiceps cristatus</i> (L.) 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	—	—
2	<i>Podiceps nigricollis</i> Ch. L. Brehm, 1831 D	+	—	—	—	—	—	—	—	—
3	<i>Podiceps ruficollis</i> (Pall.) 1764 D	+	—	—	—	—	—	—	—	—
4	<i>Ardea cinerea</i> L., 1785 D	O	—	—	—	—	—	—	—	—
5	<i>Ardea purpurea</i> L., 1766 D	O	—	—	—	—	—	—	—	—
6	<i>Ardeola ralloides</i> (Scop.) 1769 D	+	—	—	—	—	—	—	—	—
7	<i>Ixobrychus minutus</i> (L.) 1766 D	N	—	—	—	—	—	—	N	—
8	<i>Botaurus stellaris</i> (L.) 1758 D	N	—	—	—	—	—	—	N	—
9	<i>Ciconia ciconia</i> (L.) 1758	O	—	—	—	—	—	—	O	—
10	<i>Anas crecca</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	+	—
11	<i>Anas platyrhynchos</i> L., 1758 D	O	—	—	—	—	—	—	O	—
12	<i>Anas querquedula</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	+	—
13	<i>Buteo buteo buteo</i> (L.) 1758	+	+	N	N	O	N	O	O	O
14	<i>Buteo logopus</i> (Pont.) 1763 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Accipiter gentilis</i> (L.) 1758 D	+	+	O	N	N	N	N	N	O
16	<i>Accipiter nisus</i> (L.) 1758 D	+	+	O	N	N	N	N	N	N
17	<i>Falco subbuteo</i> L., 1758 D	N	N	+	+	+	+	N	N	N
18	<i>Falco peregrinus</i> Tunst. 1771	+	+	+	+	—	—	—	—	—
19	<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758	O	+	+	+	+	N	N	N	N
20	<i>Perdix perdix</i> (L.) 1758	O	O	O	O	O	O	O	O	O
21	<i>Coturnix coturnix</i> (L.) 1758 D	N	N	N	N	+	+	+	+	+
22	<i>Phasianus colchicus</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
23	<i>Rallus aquaticus</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	N	—
24	<i>Porzana parva</i> (Scop.) 1769 D	+	—	—	—	—	—	—	+	+
25	<i>Crex crex</i> (L.) 1758 D	N	—	—	—	N	—	—	+	+
26	<i>Gallinula chloropus</i> (L.) 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	+	+
27	<i>Fulica atra</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	—	+
28	<i>Vanellus vanellus</i> (L.) 1758 D	+	—	—	—	—	—	N	N	+
29	<i>Charadrius dubius curonicus</i> Gmel., 1789 D	+	—	—	—	—	—	+	+	+
30	<i>Gallinago gallinago</i> (L.) 1758 D	+	—	—	—	—	—	+	+	+
31	<i>Gallinago media</i> (Lath.) 1787 D	+	—	—	—	—	—	+	+	+
32	<i>Limnocyptes minimus</i> (Brunn.) 1764 D	+	—	—	—	—	—	+	+	+
33	<i>Scolopax rusticola</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	<i>Limosa lapponica</i> (L.) 1758 D	+	—	—	—	—	—	+	+	—
35	<i>Tringa ochropus</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	—	+	+
36	<i>Tringa glareola</i> L., 1758 D	+	—	—	—	—	—	+	+	+
37	<i>Columba palumbus</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
38	<i>Streptopelia turtur</i> (L.) 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
39	<i>Streptopelia decaocta</i> (Friv.) 1838 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
40	<i>Cuculus canorus</i> L., 1758 D	N	N	N	N	N	N	N	N	N
41	<i>Bubo bubo</i> (L.) 1758	—	N	—	—	O	O	N	N	N
42	<i>Athene noctua</i> Scopoli 1769	N	O	—	O	O	O	O	O	O

Nr. crt.	SPECII									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	<i>Strix aluco</i> L., 1758 D	—	—	—	N	N	N	N	N	N
44	<i>Asio otus</i> (L.), 1758 D	O	O	—	O	O	O	O	O	O
45	<i>Caprimulgus europaeus</i> L., 1758 D	—	—	N	N	N	N	N	N	N
46	<i>Alcedo atthis</i> L. 1758	N	—	—	—	—	—	—	—	—
47	<i>Merops apiaster</i> L., 1758 D	O	+	+	O	+	+	+	+	+
48	<i>Coracias garrulus</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
49	<i>Upupa epos</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
50	<i>Picus viridis</i> L., 1758 D	C	N	N	O	O	O	O	O	O
51	<i>Dryocopus martius</i> (L.), 1758	+	+	—	—	—	+	+	+	+
52	<i>Dendrocopos major</i> (L.) 1758	O	N	N	N	N	C	O	O	O
53	<i>Dendrocopos syriacus balcanicus</i> (Hempr. D et Stres.) 1919	O	O	O	O	O	N	N	N	N
54	<i>Dendrocopos medius</i> (L.) 1758 D	O	O	N	O	N	N	N	N	N
55	<i>Jynx torquilla</i> L., 1758 D	N	N	+	N	+	+	+	+	+
56	<i>Lullula arborea</i> (L.) 1758	N	N	N	N	N	N	N	N	N
57	<i>Galerida cristata</i> (L.), 1758 D	N	N	N	N	N	N	N	N	N
58	<i>Alauda arvensis</i> L. 1758	N	O	N	N	N	N	O	O	N
59	<i>Hirundo rustica</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
60	<i>Delichon urbica</i> (L.), 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
61	<i>Riparia riparia</i> (L.), 1758 D	O	—	—	—	—	—	—	—	O
62	<i>Motacilla alba</i> L., 1758 D	O	+	O	+	+	+	+	+	+
63	<i>Motacilla flava</i> L. 1758 ^o	+	+	—	—	—	—	—	—	—
64	<i>Lanius collurio</i> L., 1758 D	O	C	O	O	O	O	O	O	O
65	<i>Lanius minor</i> Gmel., 1788 D	O	+	O	N	O	+	+	+	—
66	<i>Lanius excubitor excubitor</i> L., 1758 D	O	—	N	N	N	+	+	+	—
67	<i>Bombycilla garrulus</i> (L.) 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+
68	<i>Cinclus cinclus</i> (L.) 1758	+	—	—	—	—	—	—	+	—
69	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.), 1758	O	O	O	O	O	O	O	C	O
70	<i>Prunella modularis</i> (L.), 1758 D	—	—	N	—	—	—	—	—	N
71	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi.), 1824 D	N	—	—	—	—	—	—	N	—
72	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Herm.), 1804 D	N	—	—	—	—	—	—	N	—
73	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (L.), 1758 D	N	—	—	—	—	—	—	N	—
74	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.), 1758	+	O	O	O	C	O	O	O	O
75	<i>Sylvia curruca</i> (L.), 1758 D	C	O	O	O	+	+	+	N	+
76	<i>Sylvia communis</i> Lath., 1787 D	O	O	O	N	—	—	—	—	—
77	<i>Phylloscopus collybita</i> D	N	N	O	O	O	O	O	O	O
78	<i>Phylloscopus trochilus</i> D	—	—	N	—	—	—	—	—	—
79	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.), 1793 D	—	—	N	N	—	—	—	—	—
80	<i>Regulus ignicapillus</i> (Tempr.), 1820 D	+	+	+	—	—	—	—	+	+
81	<i>Regulus regulus</i> (L.), 1758 D	—	+	—	—	—	—	—	+	—
82	<i>Muscicapa striata</i> (Pall.), 1764 D	N	N	O	O	N	N	N	N	N
83	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pall.) 1764	+	+	+	+	—	—	—	+	+
84	<i>Ficedula albicollis</i> (Temm.) 1815	—	N	N	—	—	—	—	N	N
85	<i>Saxicola rubetra</i> L., 1758 D	N	O	O	O	—	—	—	N	N

Nr. crt.	S P E C I I									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	<i>Saxicola torquata</i> (L.) 1766 D	N	—	O	—	—	N	—	N	N
87	<i>Luscinia megarhynchos</i> Ch. L. Brehm. 1831 D	N	N	N	—	—	—	N	N	N
88	<i>Luscinia luscinia</i> (L.), 1758 D	N	N	N	—	—	—	N	N	N
89	<i>Erithacus rubecula</i> (L.), 1758	O	O	O	O	N	O	O	N	O
90	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.), 1758 D	—	—	N	—	—	N	—	—	—
91	<i>Turdus viscivorus</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
92	<i>Turdus pilaris</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
93	<i>Turdus philomelos</i> Ch. L. Brehm. 1831 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
94	<i>Turdus iliacus</i> L., 1766 D	+	+	+	—	—	—	—	—	—
95	<i>Turdus merula</i> L., 1758	O	O	O	C	O	O	O	O	O
96	<i>Aegithalos caudatus caudatus</i> L., 1758	+	+	+	N	N	N	N	O	O
97	<i>Parus major</i> L., 1758	O	O	O	C	O	O	C	O	O
98	<i>Parus cristatus mitratus</i> Ch. L. Brehm. 1831	+	+	+	+	+	+	+	+	+
99	<i>Parus palustris</i> L., 1758	N	N	N	N	N	O	N	N	N
100	<i>Parus caeruleus</i> L., 1758	N	O	O	N	N	N	N	N	N
101	<i>Parus ater</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
102	<i>Sitta europaea caesia</i> Wolf 1810 D	+	+	O	C	O	O	C	O	O
103	<i>Certhia familiaris</i> L., 1758 D	—	—	+	+	+	+	+	+	+
104	<i>Emberiza calandra</i> L., 1758 D	+	+	N	O	N	N	N	N	N
105	<i>Emberiza citrinella</i> L., 1758 D	O	O	O	C	O	O	C	O	O
106	<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758 D	+	O	O	C	O	O	C	O	O
107	<i>Fringilla montifringilla</i> L., 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
108	<i>Carduelis chloris</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	N	N	N	N
109	<i>Carduelis carduelis</i> L., 1758 D	O	O	O	C	O	O	C	O	O
110	<i>Carduelis spinus</i> (L.) 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
111	<i>Carduelis canabina</i> (L.), 1758 D	O	+	O	N	+	+	+	+	+
112	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.), 1758	+	+	O	O	O	N	N	N	N
113	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.), 1758 D	+	+	+	+	+	+	+	+	+
114	<i>Passer domesticus</i> (L.), 1758	C	O	O	C	O	O	O	O	O
115	<i>Passer montanus</i> (L.), 1758 D	C	O	O	C	O	O	O	O	O
116	<i>Sturnus vulgaris vulgaris</i> L., 1758 D	C	O	O	C	O	O	O	O	O
117	<i>Oriolus oriolus</i> (L.), 1758 D	C	O	O	C	O	O	O	O	O
118	<i>Garrulus glandarius</i> (L.), 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
119	<i>Pica pica</i> (L.), 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
120	<i>Corvus monedula soemmeringii</i> (Fisch.), 1811 D	O	O	O	+	O	O	O	O	O
121	<i>Corvus corone cornix</i> L., 1758 D	O	O	O	O	O	O	O	O	O
122	<i>Corvus corax</i> L., 1758	+	O	+	O	+	C	+	+	+

OPNITHOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IM TAL DER KLEINEN KOKEL ZWISCHEN IDRIFAIA UND CETATEA DE BALTĂ

(Zusammenfassung)

Das untersuchte Gebiet befindet sich im mittlerem Becken der Kleinen Kokel und umfasst beide Hänge, als auch das eigentliche Flusstal. Die genannte Oberfläche beträgt 33.600 ha, von denen 3.900 ha Waldgebiet ist. Die Beobachtungen wurden zwischen den Jahren 1966—1978 gemacht. Der Verfasser teilt das Gebiet in neuen Unterreinheiten auf.

Die beigefügte Tabelle enthält die Verteilung der Vogelarten in den einzelnen Einheiten nach folgender Einteilung: O = Brutvögel mit bewiesener Brut; N = Arten die während der Brutzeit anwesend sind, aber ohne bewiesene Brut; + = Durchzügler; D = Belegexemplare.

Es wurden 122 Arten festgestellt von denen 63 (51,6%) Brutvögel, 23 (18,8%) nicht bewiesene Brutvögel, in der Brutzeit aber anwesend und 36 (29,5%) Durchzügler sind.

BIBLIOGRAFIE

1. *Amenajamentul pădurilor (Partea generală) Ocolului silvic Tirnăveni, județul Mureș*. Dosar.

OBSERVAȚII PRIVIND BIOLOGIA CORBULUI

(CORVUS CORAX L. 1758)

SZOMBATH ZOLTÁN,
ANTAL VASILE

În prima parte a acestei lucrări ne-am propus studierea unor aspecte fenologice și de dinamică a populației corbului, pe baza observațiilor noastre efectuate între anii 1962—1978. Aducem mulțumiri și pe această cale colegilor Szombath Ștefan, Szabó Iosif, Boros György, Kelemen Atilla, Gombos Attila, care ne-au pus la dispoziție observațiile lor.

Observațiile au fost efectuate în județul Mureș, marea lor majoritate cca. 95⁰/₀, referindu-se la o zonă mai restrinsă din jurul orașului Tg. Mureș (Pl. XXXII). În cele ce urmează redăm descrierea succintă a acestei zone, care este situată în partea centrală a județului Mureș. Terenul cercetat cuprinde la nord de Tg. Mureș — punct centru de pornire a cercetărilor — colinele Mădărașului, iar la sud Podișul Tîrgu Mureșului. Altitudinea dealurilor variază în jur de 4—500 de metri. Din suprafața totală, cca. 5⁰/₀ reprezintă pădurile.

La evaluarea populației autohtone, metoda cea mai bună ar fi depistarea cuiburilor. Avînd în vedere însă că locurile favorabile cuibăririi sînt la distanțe mari, din cauze obiective nu am putut efectua în nici un an un control amănunțit în toate zonele cercetate. Evaluînd în mod precaut numărul perechilor clocitoare, putem afirma că pe o suprafață de 1000 km² cuibăresc anual 11 perechi de corbi. Acest număr pare foarte redus față de abundența cuiburilor în anumite locuri. În asemenea zone favorabile cuibăritului distanța dintre cuiburi este numai de 2—4 km, deci situația menționată se datorește în primul rînd lipsei locurilor de cuibărit.

Ținînd seama de faptul că observațiile concrete de cuibărit au o valoare documentară certă, în cele ce urmează redăm datele noastre în această privință. Menționăm însă că din motive de ocrotire nu indicăm locul exact al cuiburilor. Din aceleași considerente renunțăm și la publicarea observațiilor noastre ecologice, mai ales că pe Cîmpia Transilvaniei condițiile de cuibărit sînt specifice, uniform valabile pentru cca. 80⁰/₀ din perechile clocitoare. Pe harta alăturată indicăm numai centrele de comună pe teritoriul cărora au fost depistate cuiburile.

Datele rezultate din observațiile noastre sînt :

1962

- 25 II, Ernei, 1 ou, tot aici, la 4 III, 6 ouă
- 5 III, Sîntana de Mureș, 6 ouă
- 11 III, Acățari, 5 ouă
- 25 II, Tg. Mureș, 5 ouă

1963

- 10 III, Acățari, cuib gol, la 4 IV, sub cuib 4 pui morți
- 3 III, Sîntana de Mureș, 6 ouă au fost scoase de copii, la 17 III, cuibul este din nou ocupat; la 21 IV, 4 pui de cca. 3 săptămîni
- 26 III, Tg. Mureș, 1 adult clocește
- 17 III, Ceuășu de Cîmpie, 2 cuiburi vechi.

1964

- 23 II, Sîntana de Mureș, 1 cuib nou; la 1 III, 3 ouă; 22 III 3 pui+2 ouă; la 10 V, cuibul este aruncat jos, iar copacul este bătut cu scoabe
- 31 III, Acățari, 5 pui de cca. 3 zile+2 ouă ciocnite. În anul acesta cuibul a fost construit pe un alt copac
- 3 III, Ceuășu de Cîmpie, 5 ouă
- 19 IV, Ernei, 5 pui de cca. 3 săptămîni

1965

- 7 III, Sîntana de Mureș, 1 cuib fără caliciu intern; la 4 IV, 3 pui golași+1 ou ciocnit+1 ou întreg
- 16 IV, Ernei, 6 pui de cca. 4—5 săptămîni
- 16 IV, Ernei, într-un alt cuib puii hrăniți de adulți

1967

- 5 II, Ceuășu de Cîmpie, 1 cuib nefolosit, 1 cuib nou cu 4 ouă limpezi; la 9 IV, 5 pui; la 24 IV, 5 pui bine dezvoltati
- 24 III, Sîntana de Mureș, 1 adult clocește pe cuib
- 19 III, Tg. Mureș, 1 adult clocește
- 24 II, Tg. Mureș, 1 cuib gol, în anul 1966 puii au ajuns la grădina zoologică

1968

- 20 II, Sîntana de Mureș, 1 cuib gol, dar ocupat; la 27 II, zăpadă în cuib; la 12 III, un cuib nou, 1 adult clocește; 16 IV, cuibul este jefuit
- 26 II, Ernei, 1 cuib; la 17 IV, 1 adult împușcat sub cuib, în cuib 3 pui
- 26 II, Ernei, într-un alt cuib, 3 ouă; la 1 III, 5 ouă; la 24 IV, 3 pui de cca. 5 săptămîni
- 27 IV, Ceuășu de Cîmpie, 1 cuib jefuit, pe jos remigele puilor de 3 săptămîni
- 16 IV, Tg. Mureș, 2 pui morți sub cuib, 2 pui au fost luați de indivizi necunoscuți
- 15 IV, Tg. Mureș, 5 pui de o zi

1969

- 7 II, Acățari, 1 cuib în construcție; 21 II, cuibul este terminat; 22 III, cuibul este părăsit
- 17 II, Ernei, cuibul vechi părăsit
- 7 III, Ceuașu de Cîmpie, 6 ouă limpezi

1970

- 10 IV, Zau de Cîmpie, 1 cuib ocupat
- 26 V, Ernei, puii au fost luați din cuib. În Grădina zoologică din Tg. Mureș au ajuns 2 ponte de pui

1973

- 16 III, Sîntana de Mureș, 6 ouă
- 27 III, Ceuașu de Cîmpie, 5 pui de cca. 8 zile

1974

- 10 III, Sîntana de Mureș, 1 adult clocește
- 12 III, Ceuașu de Cîmpie, 5 ouă clocite

1976

- 1 III, Tg. Mureș, 4 ouă; la 15 III, 6 ouă; 31 III, 4 pui morți în cuib, 1 pui pe pămînt, 1 pui a dispărut

Pe baza observațiilor noastre efectuate în decursul celor 17 ani, am conceput două grafice. Pentru a evita însă creșterea ireală a numărului exemplarelor observate, am recurs la trierea materialului disponibil. Nu am luat în considerare observațiile repetate în timpul ciclului de reproducție, la același cuib, folosind notarea o singură dată pe lună. Din aceleași considerente am eliminat și observațiile repetate în tot decursul aspectului hiemal efectuate în Grădina Zoologică de lângă Tîrgu-Mureș, unde am întîlnit stoluri însemnate. La întocmirea graficelor am folosit observația care se referea la cele mai multe exemplare din luna respectivă.

După trierea materialului situația este următoarea: cu ocazia celor 337 de ieșiri pe teren am observat 1194 exemplare. Deoarece cumulara numărului exemplarelor rezultate din observații accidentale ar da o imagine falsă despre mărimea populației, numărul exemplarelor l-am raportat la numărul observațiilor lunare din toți cei 17 ani de cercetare. Valorile acestor raporturi proporționale au fost trecute pe ciclogramă (Pl. XXXIII, fig. 1). Razele ciclogramei reprezintă cele 12 luni. Cercul din interior, nehașurat, este expresia unității de bază a unei perechi de păsări. Valoarea cea mai mare a acestui raport este de 9,26 în luna decembrie. Pe ciclogramă se pot distinge toate aspectele ciclului anual.

Perioada clocitului cuprinde în sine construirea cuibului, depunerea ouălor și clocitul. În prima parte a perioadei valoarea graficului ne indică existența unor stoluri însemnate, dar mai tîrziu devine dominantă frecvența perechilor.

Situația nu se schimbă substanțial nici în perioada „puii la cuib“.

Părăsirea cuibului de către pui are loc în a doua jumătate a lunii mai, dar familiile compacte se pot observa mai târziu, cînd apar la locuri mai expuse, după un anumit stadiu al dezvoltării capacității de zbor a puilor.

Descompunerea familiilor este indicată și de scăderea valorii raportului.

Tendința de asociere a indivizilor și a perechilor crește în lunile noiembrie, decembrie. În ianuarie și februarie se pot observa stoluri mai puțin compacte, formate vizibil din perechi, sau grupuri mici de 3—5 exemplare. Aceste stoluri mici sînt formate probabil din indivizi care nu au ajuns încă la maturitate sexuală. Tendința de asociere în aspectul hiemal este favorizată și de existența unor centre de acțiune, ca de exemplu Grădina Zoologică din Tîrgu-Mureș, unde cîțiva ani de-a rîndul corbii au fost hrăniți în incinta grădinii, fapt care motivează observațiile noastre cu un număr mare de exemplare din această perioadă, ca de exemplu: 27 X 1972 : 35 ex.; 5 XII 1972 : 46 ex.; 14 XII 1973 : 68 ex.; 25 I 1974 : 73 ex.; 11 III 1974 : 67 ex.; 24 XI 1975 : cca. 80 exemplare etc..

Pl. XXXIII, figura 2 reprezintă dinamica populației de corbi în decursul celor 17 ani. Situația populației este relativ echilibrată pînă în anul 1970. Creșterea curbei după așest an ne indică și creșterea numerică a populației, fapt ce se datorează, probabil, interzicerii folosirii strichninei și a altor substanțe toxice la otrăvirea cadavrelor și a ouălor cu scopul distrugerii răpitoarelor cu pâr și cu pene.

Linia întreruptă din anul 1978 este un semn de alarmă la adresa organelor de resort care au indicat din nou folosirea toxicelor de către paznicii de vînătoare în cadrul campaniilor de stîrpire a răpitoarelor și dăunătorilor agriculturii, fapt anunțat și prin presa locală.

Corbul, ca monument al naturii și cu o valoare patrimonială ridicată, trebuie ocrotit nu numai pe baza legilor în vigoare, dar și pentru faptul că populațiile din țara noastră, prin numărul lor ridicat, constituie o valoroasă rezervă genetică pentru continentul nostru.

BEOBACHTUNGEN ZUR BIOLOGIE DES KOLKRABENS (CORVUS CORAX L. 1758)

Zusammenfassung:

Anhand der von den Verfassern zwischen den Jahren 1962—1978 gemachten Beobachtungen werden einige Aspekte der Phenologie und Dynamik der Kolkrabenpopulation aus der Umgebung der Stadt Tîrgu-Mureș behandelt.

Auf (Pl. XXXIII Abb. 1 wird die Phenodynamik des Kolkrabenbestandes dargestellt, auf Pl. XXXIII Abb. 2 die Populationsdynamik in der Zeitspanne der 17 Beobachtungsjahre widergegeben.

Der Bestandszuwachs in der Zeitspanne 1970—1977 ist wahrscheinlich als Folge des Anwendungsverbotes von Giftstoffen in der Bekämpfung der Jagdschädlinge anzusehen. Der im Jahre 1978 verzeichnete Knick dieser Entwicklung sollte den zuständigen Entschlußstellen als Warnzeichen dienen, zumal ab dem genannten Jahre neuerlich die Anwendung der Giftstoffe zur Ausrottung von Raubtieren und Landwirtschaftsschädlingen angeordnet wurde.

BIBLIOGRAFIE :

1. CĂTUNEANU I. ION, 1953, *Ciorile și celelalte corvidae*. Edit. Agro-Silv., pp. 6—9.
2. CĂTUNEANU I. ION, și colab., 1972, *Nomenclatorul păsărilor din România*. Ed. Acad. R.S.R. in Ocrot. Nat., t. 16, nr. 1, pp. 127—145, București.
3. KOHL ȘTEFAN, 1972, *Observații sincronice ornitologice pe riul Mureș*. SM., Muz. Jud. Mureș, vol. III—IV., pp. 43—72.
4. KÓNYA ȘT., KOHL ȘT., 1965, *Observații sincronice ornitologice de-a lungul Mureșului între Reghin și Tirgu-Mureș*. SM., Muz. Jud. Mureș, vol. I, pp. 19—24.
5. KORODI GĂL IOAN, 1978, *Ecologie*, in *Aves, Fauna R.S.R.*, Ed. acad. R.S.R., v. 15, f. 1, pp. 94—107.
6. MOȘANSKY A., KOHL I., SCHMIDT E., 1967, *Bestandschwankungen und gegenwärtiger Zustand und Verbreitung des Kolkrabes (CORVUS CORAX L.) im Karpatenbecken*. Zbornik Východoslovenského Múzea, Košice, seria B. Zoológia, pp. 5—84.
7. ȘONERIU I., MAC I., 1973, *Județul Mureș*. Ed. Acad. R.S.R., București.

PREZENȚA ORDINULUI CICONIIFORMES ÎN AVIFAUNA VĂII MUREȘULUI ÎNTRE DUMBRĂVIOARA ȘI IERNUT

SZOMBATH ZOLTÁN,
ANTAL VASILE

Prezenta lucrare își propune studierea ordinului Ciconiiformes pe baza observațiilor spontane și sincronice efectuate între anii 1962—1978 în valea Mureșului, între Dumbrăvioara și Iernut. Aducem mulțumiri și pe această cale colectivului de observatori din Tirgu-Mureș: Szabó Iosif, Gombos Attila, Kelemen Attila, Szombath Ștefan, Kulcsár László, Bartha Tibor care ne-au pus la dispoziție observațiile lor.

Descrierea terenului

Terenul cercetat este situat în zona superioară a sectorului Mureșului mijlociu, avînd o lungime de 64 km pe cursul apei. Limita superioară a zonei cercetate este punctul hidrometric Glodeni, cu altitudine de 329 m, iar limita inferioară este confluența Comlodului cu Mureșul, cu altitudine de 274 m. Scăderea apei este de 55 m, iar media precipitațiilor anuale este de 600 mm. În acest sector valea Mureșului este destul de largă (1—3 km), avînd meandre, iar albia cuprinde numeroase insule temporare și cîteva cu caracter constant, ca cele de la Cristești. Afluenții Mureșului sînt mici, cu debite sîrăce. Din punctul nostru de vedere mai însemnați sînt: piriul Șar care face legătură cu lacul de la Fărăgău (rezervație naturală); Nirajul, avînd o lungime de 78 km și Comlodul, în valea căruia nu de mult timp erau încă biotopuri favorabile pentru Ciconiiformes. Malurile Mureșului sînt acoperite încă parțial cu salcie, plop, salcîm, porumbele etc. (Pl. XXXIV).

În timpul observațiilor efectuate între 1962—1978, aspectul terenului cercetat s-a schimbat foarte mult. Terenurile mlăștinoase cu stuf în zona inundabilă a Mureșului, cum erau cele de la Cipău, Iernut, au fost desecate (1975—1978), la fel ca și micile lacuri răzlețe și temporare. Momentan biotopuri favorabile sînt: brațul mort al Mureșului deasupra orașului Tirgu-Mureș, lacurile și stufăria de la Morești, formate, de asemenea, în albia rîului părăsită de mult.

Lucrările de amenajare vor schimba și mai mult aspectul văii, prezenta lucrare servind ca bază de comparație a cercetărilor ulterioare de acest gen.

Înălțimea mică a dealurilor din Cîmpie nu constituie o barieră în calea circulației speciilor. Se realizează astfel o strînsă și permanentă legătură între eleșteele de la Zau de Cîmpie, valea Nirajului și a Tîrnavelor. Pe baza acestui concept am inclus în prezenta lucrare ca un appendice, și observațiile efectuate asupra coloniei modeste de stîrc cenușiu de la Acățari, din valea Nirajului, aflată la o distanță de 12 km de orașul Tîrgu-Mureș.

Din punct de vedere avifaunistic zona cercetată aparține ecotonului Transilvan (5).

Analiza cercetărilor

Pe baza observațiilor lunare am conceput tabelul nr. 1 în care am trecut numărul exemplarelor observate, totalul pe cei 17 ani și media anuală a exemplarelor.

Fenodinamica celor trei specii clocitoare din familia Ardeidae, urmărite în decursul celor 17 ani este prezentată în graficul alăturat (Pl. XXXV).

Familia ARDEIDAE

— *Botaurus st. stellaris* (Budai-de-baltă). Este specia cea mai rară din această familie. A fost observat cîte 1 exemplar la: 11 IV 1976 Iernut, 1 V 1972 Morești, 1 IX 1974 Dumbrăvioara. Un mascul a fost colectat la 1 II 1970 la Morești și se află în colecția Muzeului județean Mureș. Avem cunoștință despre încă două exemplare colectate: 24 II 1972 Iernut 1 ex. și 1 ex. colectat în vara anului 1969, care se află în posesia vîntătorilor. Cele două exemplare colectate în luna februarie confirmă afirmația lui D. Linția (7), că în iernile blînde unele exemplare rămîn la noi.

— *Ixobrychus m. minutus* (L) 1758 (Stîrc pitic). Este o specie bine reprezentată ca număr. Numărul total al exemplarelor din grafic este relativ, fiind o specie greu de observat. În acest număr nu am inclus nici progenitura. Estimarea numerică a populației autohtone este mult mai reală pe baza observațiilor de cuibărit (tabelul nr. 2).

Primele exemplare sosesc la noi în ultima decadă a lunii aprilie. Între 20—30 aprilie am observat 6 exemplare: 20 IV 1975 Ogra 1 ex., iar la Morești am urmărit de trei ori, la 26 IV 1964 2 ex., 28 IV 1968 2 ex., 28 IV 1972 1 ex. Între 1—12 mai am observat 15 exemplare.

Ocuparea teritoriului de cuibărit este foarte rapidă. De la primul exemplar observat (20 IV) la prima pontă completă (14 V) sînt doar 25 zile. Cuibul și-l construiește de obicei pe stuf, rareori pe salcie (obs. 16, 17). Cuibul este construit la o înălțime sigură (30—70 cm) care depășește fluctuațiile normale ale nivelului apei. Cuiburile 11, 12, din anul 1974 au fost inundate în luna iunie, din cauza creșterii excedentare a nivelului apei rezultate din ploile torențiale. A doua pontă a fost depusă în apropierea cuibului vechi, în noul cuib construit la 1,10 m înălțime (cuibul nr. 13). Această înălțime depășea cu cca. 25 cm nivelul inundației. Cea de-a doua pereche și-a construit cuibul la 1,40 m

Tabelul nr. 1:
Tabel cumulativ cu repartizarea cantitativă pe luni a speciilor, în decursul celor
17 ani de observație.

Nr.	Speciile	L u n i e												total ex.	ex/ani
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	<i>Botaurus stellaris</i>		2		1	1	←	1	→	1				6	0,35
2	<i>Ixobrychus minutus</i>				6	30	37	92	39	8	1			213	12,53
3	<i>Nycticorax nycticorax</i>			2	24	4	15	33	25	10				113	6,65
4	<i>Ardeola ralloides</i>				1	14	1	3	4					23	1,35
5	<i>Egretta garzetta</i>			3	6	40	1	7	1					58	3,41
6	<i>Ardea cinerea</i>			58	75	17	16	119	157	32	11	1		486	28,60
7	<i>Ardea purpurea</i>			17	59	63	25	80	118	24	2			388	22,82
8	<i>Ciconia ciconia</i>			197	570	157	80	216	5779	301	2	1	2	7215	424,41
9	<i>Ciconia nigra</i>			6	5	1		2	27	4				45	2,65
10	<i>Plegadis falcinellus</i>			3	1	2		1						7	0,41

Tabelul nr. 2:
Cuibăritul speciei *Ixobrychus minutus*.

Nr.	Locul	Data	Cuibul			Observații
			amplasarea	înălțimea	conținutul	
1	Morești	14 V 1973	pe stuf	0,40 m	5 ouă limpezi	29 V, ciocnite 6 VI, 5 pui pufoși
2	Morești	14 V 1973	pe stuf	0,70 m	2 ouă limpezi	29 V, 5 ouă clocite 6 VI, 5 ouă clocite
3	Cipău	18 V 1968	pe stuf	0,30 m	6 ouă clocite	de cca. 5 zile
4	Cipău	18 V 1968	pe stuf	—	4 ouă limpezi	28 V, clocite, de cca. 10 zile 29 VI, puii de talia adulților
5	Cipău	18 V 1968	pe stuf	—	5 ouă	
6	Cristești	20 V 1973	pe stuf	0,50 m	1 ou	9 VI, 5 ouă clocite
7	Cristești	9 VI 1973	pe stuf	—	5 ouă ciocnite	
8	Morești	28 V 1976	pe stuf	—	5 ouă	10 VI, 5 ouă clocite 11 VI, 5 ouă, din care 2 ciocnite 20 VI, 3 pui de cca. 9 zile
9	Morești	28 V 1976	pe stuf	—	4 ouă limpezi	11 VI, golit
10	Morești	28 V 1976	pe stuf	—	3 ouă limpezi	20 VI, 5 ouă
11	Țirgu-Mureș	31 V 1974	pe stuf	0,50 m	5 ouă limpezi	VI, inundat (în brațul mort)
12	Țirgu-Mureș	31 V 1974	pe stuf	0,50 m	5 ouă clocite	de cca. 4 zile, VI, inundat
13	Țirgu-Mureș	21 VI 1974	pe stuf	1,10 m	2 ouă limpezi	după inundație, în brațul mort
14	Țirgu-Mureș	19 VII 1974	pe stuf	1,40 m	cuib gol	după inundație, în brațul mort
15	Țirgu-Mureș	16 VI 1973	pe stuf	—	5 ouă limpezi	
16	Iernut	21 VI 1970	pe salcie	0,60 m	1 ou	turtit
17	Iernut	21 VI 1970	pe salcie	0,60 m	4 ouă limpezi	
18	Țirgu-Mureș	13 VI 1975	pe stuf	0,30 m	4 pui	de cca. 6 zile 16 VI, 1 pui în cuib, 3 în jur

înălțime (cuibul nr. 14). Cuiburile inundate erau construcții solide. După retragerea apelor le-am găsit la locul inițial, acoperite de un strat de nămol de cca. 0,50 cm grosime. Ca material de construcție sînt folosite fire și uneori frunze de trestie, sau crengi subțiri. Distanța între cuiburile 1 și 2 era de cca. 25 metri, iar la cuiburile 8 și 9 cca. 20 m.

Depunerea ouălor are loc în luna mai, începînd cu a doua decadă. Ponta constă din 4—6 (de obicei 5) ouă. Puii eclozează în iunie. După 9—12 zile puii pot părăsi cuibul, cățărîndu-se pe trestie (cuiburile 8, 18), dar rămîn în apropiere. La cuibul nr. 4 am observat pui de talia adulților, în jurul cuibului pe trestie, și alți doi pui pe o salcie, care la apropierea noastră au dispărut în stuf, zburînd 4—5 metri. Puii își însușesc capacitatea de zbor în luna iulie, contribuind la creșterea numerică a exemplarelor observate în această lună (v. graficul). Scăderea graficului indică migrația de toamnă. Ultimele exemplare au fost observate la: 23 IX 1967, 23 IX 1963, una și respectiv două ex. în amonte de Tîrgu-Mureș și la 30 IX 1973, un ex. la Iernut. Ultimul exemplar a fost observat la 23 X 1977 la vărsarea Nirajului în Mureș.

— *Nycticorax n. nycticorax* (L.) 1758 (Stîrc-de-noapte). Primele două exemplare adulte le-am observat la data de 31 III 1968 la Cipău. Pasajul de primăvară este foarte scurt, culminează în a doua jumătate a lunii aprilie. Am observat 7 exemplare în grup la 17 IV 1976 la Morești și 8 exemplare la 18 IV 1970 în amonte de Tîrgu-Mureș. În rest am observat 1—3 exemplare rătăcite: 20 IV 1975 Morești, 1 ad. 2 juv.; 21 IV 1974 Morești, 1 ⁵ ad. colectat pentru muzeu etc. În luna mai și iunie am observat doar exemplare rătăcite, cu excepția unui grup de 7 exemplare (5 ad. și 2 juv.) la 2 VI 1968 la Morești. Numărul cel mai mare de exemplare apar în lunile iulie—august. Observațiile mai semnificative sînt: 9 ad. și 4 juv. la 18 VII 1971 la Iernut; tot aici 7 ex. la 23 VIII 1970 etc. Un pui zburător a fost capturat la 11 VII 1974 la Cristești. Datele acestor două observații coincid cu sfîrșitul ciclului reproductiv a speciei, ceea ce face să presupunem posibilitatea cuibăririi speciei în zona noastră.

Din luna septembrie avem următoarele observații: 2 IX 1973 Iernut, 3 ex.; 7 IX 1968 amonte de Tîrgu-Mureș, 5 ex. adulte, în aval de oraș 1 ex. și tot aici, la 20 IX 1969 1 ex. juvenil.

— *Ardeola ralloides* (Scop.) 1769 (Stîrc galben). În trei ani consecutivi — 1966—1968 — cu 15 ocazii am observat 23 exemplare. Redăm toate observațiile noastre grupate pe luni: 28 IV 1968 Cristești 1 ex.; 1—2 V 1968 Cipău 2 ex.; 5 V 1968 Tîrgu Mureș (aval) 2 ex.; 10 V 1967 Tîrgu-Mureș (aval) 1 ex.; 13 V 1967 Tîrgu-Mureș (aval) 1 ex.; 18 V 1968 Cipău 2 ex.; 19 V 1968 Cipău 3 ex.; 19 V 1968 Tîrgu-Mureș (amonte) 3 ex.; 3 VI 1966 Tîrgu-Mureș (aval) 1 ex.; 17 VII 1966 Tîrgu-Mureș 2 ex.; 27 VII 1968 Tîrgu-Mureș 1 ex.; 18 VIII 1968 Tîrgu-Mureș (aval) 1 ex.; 21 VIII 1968 Tîrgu Mureș (aval) 1 ex.; 22 VIII 1968 Tîrgu-Mureș (aval) 1 ex.; 23 VIII 1967 Morești 1 ex.

— *Egretta g. garzetta* (L.) 1766 (Egretă mică). Cu 27 acozii am observat 58 de exemplare pe toată lungimea zonei cercetată. În majoritatea cazurilor am întîlnit 1—4 exemplare. O singură dată am întîlnit 14 exemplare în amonte de Tîrgu-Mureș, pe o insulă ierboasă la 20 V 1968.

La data de 31 III 1968 am observat 1 ex. la Cipău și 2 ex. la Cristești. În decursul lunilor iunie—august am întâlnit doar exemplare singuratic, ultimul fiind observat la data de 19 VIII 1968 la Cristești.

În posesia A J V P S-ului din Tîrgu-Mureș se găsesc 2 exemplare colectate lângă Mureșeni, însă fără date precise. Aceste exemplare nu le-am inclus în tabel.

— *Ardea c. cinerea* L. 1758 (Stîrc cenușiu). Este o specie bine reprezentată ca număr (graficul). Primul exemplar a fost observat la 10 III 1968. Între 10—20 martie am observat 11 exemplare, iar între 21—31 martie 47 exemplare. În majoritatea cazurilor am întâlnit 1—3 exemplare, rareori mai mult, ca de ex.: cîte 6 ex. în bălțile de la Iernut, la datele de 26 și 30 III 1970. Exemplare răzlețe se pot întâlni și în luna aprilie, cu excepția locurilor de cuibărit, sau biotopurilor favorabile procurării hranei ca de ex. la 26 IV 1970 la Iernut 8 exemplare.

La Lechința de Mureș în anul 1969 cinci perechi au încercat să cuibărească pe niște sălcii din localitate, dar cuiburile au fost dărîmate. Lîngă Acățari au cuibărit patru perechi, în comun cu *Corvus frugilegus* pînă în anul 1965, cînd cuiburile au fost distruse de vînători, iar păsările au fost împușcate. În colecția oologică a Muzeului județean Mureș se află o pontă din 4 ouă, colectată la 28 IV 1960, din această colonie. La 20 IV 1963, controlînd cele două cuiburi existente, într-unul am găsit un ou.

În lunile mai și iunie numărul lor este foarte scăzut, ceea ce arată lipsa coloniilor din împrejurimi.

După părăsirea cubului de către pui putem întâlni grupări mai însemnate ca de exemplu: 44, respectiv 25 exemplare la 18 și 25 iulie 1971 în bălțile de la Iernut. Am întâlnit, de asemenea, grupări și în luna august: 13 VIII 1967 la Morești 17 ex.; tot aici 22 ex. la 23 VIII 1967 și 46 ex. în aval de Tîrgu-Mureș, la data de 28 VIII 1966. În lunile septembrie și octombrie numărul indivizilor observați descrește brusc, fapt care ne permite să afirmăm că zona cercetată de noi nu este o cale de migrație principală a speciei.

Între 24 IX și 8 X 1974 un exemplar a fost prezent în permanență la lacul din grădina zoologică. Ultimul exemplar a fost observat la 22 XI 1970 în aval de Tîrgu-Mureș.

— *Ardea p. purpurea* L. 1766 (Stîrc roșu). În timpul pasajului de primăvară apariția cea mai timpurie a speciei a fost la 18 III 1974, 8 ex. la Morești. În luna martie am observat în total 17 exemplare. În ordinea cronologică a celor trei decade ale lunii aprilie am observat 3 ex., 21 ex., 35 exemplare.

În luna mai numărul lor se menține, dar majoritatea exemplarelor le-am observat în grup la locurile de cuibărit: 1 V 1968 la Cipău 20 ex., 2 V 1970 la Iernut 8 ex. La această dată la Iernut s-au găsit două cuiburi cu 1 și respectiv 6 ouă. La 13 mai terenul a fost acoperit de inundația catastrofală. După regenerarea biotopului am controlat din nou colonia și am descoperit patru cuiburi noi. Într-unul am găsit 4 ouă, pe un altul clocea pasărea, un cuib era gol și ultimul abandonat mai de mult. Pe acest cuib a fost construit un cuib de lișită în care erau 2 ouă ciocnite. La Cipău nu am putut controla colonia. Între anii 1968—1971,

presupunem, că în ambele locuri au cuibărit cca. 4—6 perechi. După ce puii și-au dobândit capacitatea de zbor, se pot observa grupuri mai numeroase ca de exemplu: 27 ex. la 18 VII 1971 la Iernut.

Numărul exemplarelor culminează în august. În septembrie se pot observa exemplare rătăcite. Este semnificativă descreșterea numerică a speciei în această lună. În prima decadă am observat 13-, în a doua 9-, în a treia 2 exemplare. Ultimele exemplare le-am întâlnit la 4 X 1970 la Iernut 1 ex. și 8 X 1970, 1 ex. în amonte de Tîrgu-Mureș.

Familia CICONIIDAE

— *Ciconia c. ciconia* (L.) 1758 (Barză albă). Această specie sinantropă este cel mai bine reprezentată, ca număr, din ordinul Ciconiiformes.

Analizînd observațiile migrației prenuptiale, ajungem la concluzia că primele exemplare observate aparțin populației autohtone. Cel mai timpuriu am întâlnit la 8 III 1975 la Cipău 1 ex. Între 8—19 III am observat 11 exemplare dintre care 1 ex. a fost văzut pe cuib la Dumbrăvioara la 12 III 1976, iar 3 ex. înnoptau pe o claie de paie pe lîngă localitate. La 18 III 1975, tot la Dumbrăvioara, am văzut 2 ex. pe cuib. Între 20—31 martie am întâlnit 96 exemplare. Această creștere numerică este semnificativă, dar trebuie menționat faptul, că acest număr întrunește 16 exemplare singuratic, 48 exemplare observate în grupuri mici formate din 2—7 indivizi, și un grup din 32 indivizi, întâlnit la 28 III 1962 lîngă Tîrgu-Mureș.

Intensitatea migrației de primăvară culminează în aprilie, cînd am observat grupuri mai însemnate în tranzit: 7 IV 1971, 300 ex. deasupra orașului Tîrgu-Mureș; 24 IV 1977 la Chirilău 38 ex. la o înălțime de cca. 150 m zburînd spre nord. Tot în această lună am găsit și prima pontă completă cu 5 ouă, la 19 IV 1960.

Deși în luna mai indivizii populației locale clocesc deja, totuși se pot întîlni grupuri mai însemnate ca de exemplu: 110 ex. la 11 V 1973 care au poposit pe o pășune de lîngă Iernut, 36 ex. în zbor spre nord, deasupra Tîrgu-Mureșului la 12 V 1974. Asemenea stoluri se pot întîlni și în lunile iunie, iulie în tot cursul ciclului reproductiv, fapt ce nu poate fi interpretat prin migrațiile pre- și postnuptiale ale speciei. Formarea acestor stoluri nu a fost studiată de noi, deci trebuie să acceptăm deocîmdată presupunerile și afirmațiile cercetărilor (6) care arată că aceste grupuri sînt compuse din exemplare fără perechi și exemplare neclocitoare din anumite motive: imatur, sterilitate etc. În legătură cu acest fenomen menționăm următoarele observații: la 7 VI 1964 la Morești am observat 25 exemplare care au înnoptat la colonia părăsită a ciorilor-de-semănătură. La data de 17 VI 1963 pe o pășune de lîngă Tîrgu-Mureș am observat 28 exemplare. La Iernut am observat în 18 și 25 VII 1971, 80, respectiv 23 de exemplare, iar la data de 30 VII 1973 la Morești 33 exemplare zburînd în direcția sud-est.

Trebuie să menționăm faptul că populația clocitoare a zonei cercetate este de aprox. 60 de perechi, din care cca. 18—20 perechi cuibăresc anual la Dumbrăvioara. În această localitate am inelat cu inelele

COR-ului, la 14 VI 1969, 22 pui la cuib, la 1 VII 1970, 29 pui la cuib, iar la 21 VI 1969 la Sincraiu de Mureș 3 pui. Până astăzi din aceste înelări nu am avut nici o regăsire și nu știm ce s-a întâmplat cu progenitura populației locale.

Primele semne ale migrației de toamnă se pot observa încă de la sfârșitul lunii iulie, manifestându-se prin zboruri comune, migrații locale. În prima jumătate a lunii august am văzut mai multe grupuri în număr crescând, cu direcții de zbor hotărâte (SE): la 5 VIII 1966 în amonte de Tirgu-Mureș 10+6+8 ex.; la 6 VIII 1972 la Iernut 48+28 ex.; la 12 VIII 1972 la Morești 13+9 ex.; la 13 VIII 1966 lângă Tirgu-Mureș cca. 100 exemplare. Intensitatea migrației de toamnă atinge punctul culminant în a doua jumătate a lunii august, menținându-se și în primele zile ale lunii septembrie. Observațiile semnificative din acest interval sînt: la 19 VIII 1968 Cristești 50 ex.; 23 VIII 1969 la Tirgu-Mureș, deasupra Platoului Cornești cca. 200 ex.; la 28 VIII 1964 la Tirgu-Mureș cca. 100 ex.; 28 VIII 1966 la Tirgu-Mureș 157 ex.; la 2 IX 1972 Tirgu-Mureș cca. 60 ex. se rotesc; 3 IX 1968 deasupra orașului cca. 200 exemplare.

Este cu totul deosebită observația efectuată la 23 VIII 1973 la Iernut. În această zi la orele 17 au fost văzute trei stoluri de berze venind dinspre Cîmpie, s-au unit și s-au rotit deasupra localității, și după 13 minute, formînd un singur stol de cca. 5.000 de exemplare au zburat în direcția nord-est — estică.

Exemplare singurate pot fi întâlnite în tot cursul lunii septembrie. În octombrie am observat 2 exemplare: la 1 X 1967 la Morești 1 ex.; la 15 X 1967 a fost prins un ex. bolnav lângă Tirgu-Mureș. La 19 X acest exemplar a murit, și a fost naturalizat pentru colecția muzeului. La 22 XI 1968 a fost văzut pe lângă Văleni 1 ex., iar la 15 XII 1968 am fost informați de localnicii din Ernei, că 2 exemplare se află de mult timp la marginea satului.

— *Ciconia nigra* (L.) 1758 (Barză neagră). Am observat mai ales exemplare singurate sau grupuri mici formate din 2—4 indivizi, rareori mai multe. Avînd în vedere valoarea patrimonială a acestei specii, redăm toate observațiile noastre, după cum urmează: 21 III 1976, Iernut 1 ex.; 23 III 1976, Valea Ivzoarelor 1 ex. colectat, donat muzeului; 29 III 1970, Tirgu-Mureș 2 ex.; 30 III 1972, Iernut 2 ex.; 4 IV 1964, Tirgu-Mureș 4 ex. au înnoptat în pădurea Szilas; 4 IV 1971, Chinari 1 ex.; 16 V 1971, Morești 1 ex.; 15 VII 1970, Morești 1 ex.; 16—17 VII 1976, Morești 1 ex.; 6 VIII 1972, Iernut 7 ex.; 17 VIII 1977, Glodeni 1 ex.; 18 VIII 1968, Iernut 1 ex.; 29 VIII 1973, Tirgu-Mureș 3 ex.; 30 VIII 1970, Iernut 14 ex. spre sud-vest; 31 VIII 1975, Morești 1 ex.; 15 IX 1975 pe cîmp între Cipău și Ogra 3 ex.; 20 IX 1969, în aval de Tirgu-Mureș 1 exemplar.

La AJVPS Mureș se găsesc două exemplare naturalizate, colectate la Glodeni în anul 1963, pe care nu le-am inclus în tabel, din lipsa datei sigure a colectării.

Mai mult de jumătate din exemplare au fost observate în luna august. Această creștere excesivă se datorează probabil apariției progeniturii biotipurilor învecinate.

Familia THRESKIORNITHIDAE

— *Plegadis falcinellus* (L.) 1766 (Țigănuș). Apare ocazional în lunile martie, aprilie, mai și iulie. Pe teritoriul cercetat au fost observate următoarele exemplare: 24 III 1974, la Cipău 1 ex.; tot aici la 27 III 1975, 2 ex.; la 18 IV 1976, Iernut 1 ex.; 1—2 V 1968, Cipău 2 ex.; 22 VII 1975, Sînpaul 1 exemplar.

DER BESTAND DER ORDNUNG CICONIIFORMES IN DER AVIFAUNA DES MUREȘ-TALES ZWISCHEN DUMBRĂVIOARA UND IERNUT

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist als Ergebnis der Beobachtungstätigkeit einer zahlreichen Ornithologengruppe anzusehen, welche gemeinsam mit den Verfassern diesen Teil des Mureș-Tales zwischen den Jahren 1962—1978 studiert haben.

Die Ordnung Ciconiiformes ist durch insgesamt 10 verschiedene Vogelarten vertreten, davon 4 Arten als Brutvögel.

In Tabelle 1 ist die auf Monate aufgeschlüsselte Anwesenheit der verschiedenen Arten im Laufe der 17 Beobachtungsjahre dargestellt.

Tabelle 2. enthält die Angaben betreffend die Brut der Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*).

In der beiliegenden Grafik ist die Phenodynamik der 3 verschiedenen Reiherarten welche als Brutvögel vorkommen dargestellt (Pl. XXXV).

Im Untersuchungsgebiet brüten rund 60 Storchpaare (*Ciconia ciconia*), davon allein in dem Dorf Dumbrăvioara alljährlich 18—20 Paare. Die bemerkenswerteste Zugbeobachtung beim Weißstorch wurde am 23. August 1973 gemacht, als bei Iernut ein Schwarm Weißstörche von etwa 5.000 Exemplaren in Richtung NO zu O zog.

BIBLIOGRAFIE:

1. CATUNEANU I. și colab., 1972, *Nomenclatorul păsărilor din România*. Ocrot. Nat. t. 16, nr. 1, pp. 127—145. Ed. Acad. R.S.R. Buc.
2. HORVÁTH L., 1958, *Ciconiiformes*, in *Fauna Hungariae*, XXI, Aves, pp. 23—42.
3. KOHL St., 1972, *Observații sincronice ornitologice pe riul Mureș*. SM, v. III—IV, pp. 43—72, Muz. jud. Mureș.
4. KÖNYA — KOHL, 1965, *Observații sincronice ornitologice pe de-a lungul Mureșului între Reghin și Tirgu-Mureș*. SM, v. 1, pp. 19—24, Muz. jud. Mureș.
5. KORODI GĂL IOAN, 1978, *Ecologie*, in *Aves, Fauna R.S.R.*, v. 15, f. 1, pp. 94—107. Ed. Acad. R.S.R.

6. KOVÁTS L., 1968, *A fehérgólya elterjedése Dél-Kelet Erdélyben. Aquila*. t. 75, pp. 231—258. Budapest.
7. LINȚIA D., 1955, *Ordinul Gressores*, in *Păsările din R.P.R.*, v. 3, pp. 5—54. Ed. Acad. R.P.R.
8. SZOMBATH Z., ANTAL V., 1972, *Observații ornitologice de-a lungul Mureșului, între Tirgu-Mureș și Pecica (jud. Arad). SM*, v. III—IV, pp. 27—42. Muz. jud. Mureș.

OBSERVAȚII PRIVIND CUIBĂRITUL ÎN TREI COLONII DE DELICHON URBICA ÎN CURSUL ANULUI 1978

PETER WEBER

Scopul acțiunii:

În cadrul unui program de cercetare, ornitologi din R.D. Germană și-au propus studiul cât mai complet al populației de *Delichon urbica* din țara lor. Pentru a putea dispune de material comparativ, s-a apelat la concursul unor biologi din Ungaria, Finlanda și România, urmărindu-se prin aceasta obținerea unor date comparative eșalonate de la N spre S.

În cadrul acestei acțiuni de mare anvergură ne-a revenit sarcina de a asigura câteva date asupra fenologiei acestei specii, a cuibăritului în câteva colonii, respectiv înelarea sistematică a exemplarelor din colonii pentru urmărirea în viitor a populațiilor din coloniile ținute sub observație. În același timp, de la exemplarele capturate pentru înelare, a fost înregistrată lungimea aripilor (după metoda KELM).

Metoda de lucru:

În 3 colonii de *Delichon urbica* au fost controlate sistematic cuiburile, începând înainte de sosirea păsărilor. S-a controlat depunerea pontelor I, II, și III, părăsirea cuiburilor de către juvenili, respectiv plecarea păsărilor din zona coloniilor.

În perioada de părăsire a cuibului de către juvenili s-a executat capturarea cu ajutorul plasei atât a exemplarelor adulte, cât și a juvenililor, executându-se înelările și măsurătorile cu ajutorul unei rigle metalice, confecționate special în acest scop.

Rezultate:

Toate cele 3 colonii de cuibărit ținute sub observație se găsesc în comuna *Brateiu jud. Sibiu* (46°10' N și 24°22' E) pe cursul mijlociu al riului Tîrnava Mare. Altitudinea medie este de 360—370 m, distanța maximă pînă la riul Tîrnava Mare fiind de aproximativ 600 m. Coloniile de *Delichon urbica* din care provin datele obținute vor fi notate cu C₁, C₂ și C₃. Cuiburile din C₁ au fost situate sub ștreășina unei porți, cele din C₂ și C₃ sub ștreășina unor case de locuit.

Capturarea păsărilor cu plasele s-a efectuat în zilele de 12—15 iunie, 17—18 august și 22—24 septembrie.

Situația exactă a cuiburilor vechi (1977 sau anterior), a celor nou construite (1978), respectiv a celor ocupate în cursul clocitului celor 3 ponte este redată în *Tab. 1*.

Colonia	C u i b u r i						
	vechi	noi	total	ponta I	ponta II	ponta III	distrus
C ₁	18	—	18	12	9	2	—
C ₂	7	6	13	9	5	—	6
C ₃	9	7	16	9	4	—	1
Total	34	13	47	30	18	2	7

Tab. 1. Nr. cuiburilor vechi și noi, nr. pontelor din cele 3 colonii de *Delichon urbica*.

Datele sosirii păsărilor în zona coloniilor de cuibărit, a depunerii primelor ponte, a eclozării puilor și a părăsirii cuiburilor de către juvenalii zburători, cit și părăsirea definitivă a zonei coloniei de cuibărit, sînt date în *Tab. 2*.

Colonia	Prima obs.	Început constr. cuib	Prima pontă	Primul juv. ecloz.	Primul juv. zburăt.	Ultimul juv. zburăt. din an	Părăsit colonia
C ₁	3 IV	12 IV	25 IV	16 V	10 VI	10 IX	26 IX
C ₂	3 IV	12 IV	26 IV	16 V	10 VI	21 VIII	26 IX
C ₃	5 IV	15 IV	28 IV	16 V	10 VI	22 VIII	25 IX

Tab. 2. Date fenologice ale populațiilor de *Delichon urbica* din cele 3 colonii de cuibărit.

Din cauza condițiilor meteorologice potrivnice — frig și ploaie multă în tot cursul perioadei de cuibărit — rezultatele cuibăritului sînt foarte probabil sub media anuală obișnuită. Un însemnat număr de ouă nu au fost clocite pînă la eclozare, respectiv puii eclozați nu au supraviețuit pînă la părăsirea cuibului. Situația defalcată pe cele 3 colonii și pe cele 3 ponte în C₁, respectiv 2 ponte în C₂ și C₃ este redată în *Tab. 3*.

Colonia	Ponta	Cuib. ocup.	Nr. puilor în cuib					Total	
			0	1	2	3	4	pui/ponte	general
C ₁	I.	12	5	—	2	3	2	21	43
	II.	9	3	1	—	3	2	18	
	III.	2	—	—	2	—	—	4	
C ₂	I.	9	5	1	1	2	—	9	14
	II.	5	2	1	2	—	—	5	
C ₃	I.	9	4	2	1	1	1	11	17
	II.	4	1	1	1	1	—	6	
Total		50	20	6	9	10	5	74	74

Tab. 3. Rezultatele cuibăritului în cele 3 colonii și ponte.

Din cele 3 colonii de cuibărit s-au capturat cu ajutorul plaselor un număr total de 85 exemplare, după cum este redat în Tab. 4., din care un număr de 66 exemplare juvenile, după cum reiese din Tab. 5.

Colonia	Ponta	Juv.	Adult	Total
C ₁	I.	21	7	50
	II.	18		
	III.	4		
C ₂	I.	6	5	14
	II.	3		
C ₃	I.	9	7	21
	II.	5		
Total		66	19	85

Tab. 4. Exemplarele de *Delichon urbica* capturate în cele 3 colonii de cuibărit.

Juv. din ponta			Total
I.	II.	III.	
36	26	4	66

Tab. 5. Exemplare juv. capturate pentru inelare.

Exemplarele capturate de *Delichon urbica* au fost inelate cu inele COR — R 35.101—35.186.

Concluzii:

În urma observațiilor efectuate asupra unui număr de 3 colonii de cuibărit a speciei *Delichon urbica*, pentru anul 1978 se pot constata următoarele:

1. sosirea primelor exemplare la coloniile de cuibărit — 3—5 aprilie — se încadrează întocmai în datele cunoscute din literatură (2.);

2. începutul activității de reparare și construire de cuiburi noi — 12—15 aprilie — începe după o perioadă de 8—10 zile de la sosirea în coloniile de cuibărit;

3. cuiburile vechi sînt ocupate cu prioritate, ele reprezentînd 72% din total, adică 34 cuiburi din 47. Doar 28% reprezintă cuiburi noi (13 bucăți)¹;

4. un număr de 7 cuiburi, 15% din total, au fost distruse în cursul verii, majoritatea datorită infiltrației apei de ploaie;

5. cuiburile din diferitele colonii au fost ocupate într-un procentaj diferit în timpul celor 3 ponte, situația exactă fiind redată în Tab. 6.;

Colonia	Ponte	C u i b u r i					Distruse
		Total	Ocupate		Neocupate		
			%	buc.	%	buc.	
C ₁	I.	18	66	12	34	6	—
	II.	18	50	9	50	9	
	III.	18	11	2	89	16	
C ₂	I.	13	69	6	31	4	6
	II.	13	38	5	62	8	
C ₃	I.	16	56	9	44	7	1
	II.	16	25	4	75	12	

Tab. 6. Situația cuiburilor ocupate și neocupate în cele 3 colonii de cuibărit în cursul diferitelor ponte.

6. observațiile concordă pe deplin cu datele din literatură (1, 2, 3), menționîndu-se însă că doar în cadrul C₁ s-a înregistrat și o a treia pontă;

7. cel mai mare număr de cuiburi ocupate, 63%, s-au înregistrat în cursul pontei I, procentajul cuiburilor ocupate scăzînd la 37% pontă II și doar 3,7% în timpul ultimei ponte. Această situație se datorește, desigur, condițiilor neprielnice cuibăritului pentru *Delichon urbica* în cursul verii 1978;

8. Numărul mediu de juvenili zburători / cuib ocupat este redat în Tab. 7;

¹) Prin cuib nou înțelegem cuiburi complet noi sau cu reparații ce afectează peste 50% din cuib.

Colonia	Ponta	Nr. mediu juv./cuib	Total
C ₁	I.	1,75	1,86
	II.	2	
	III.	2	
C ₂	I.	1	1
	II.	1	
C ₃	I.	1,20	1,30
	II.	1,50	

Tab. 7. Nr. mediu juv. cuib ocupat în cursul diferitelor ponte în cele 3 colonii de cuibărit.

9. reiese deci că cel mai mare număr de juvenili zburători — 43 exemplare în total — au crescut în C₁, unde media nr. juv./cuib este de 1,86, față de C₂=1 și C₃=1,30. Cauzele care determină diferențele de nr. juv./cuib sînt cuiburile distruse în C₂=6, în C₃=1 față de nici o distrugere în C₁;

10. media pentru C₁+C₂+C₃ este de 1,48 juv. zburător/cuib ocupat, cu mult sub media obișnuită (1,2);

11. cel mai mare număr de juvenili zburători provin din ponta I=41 ex. (55,4⁰/₀), în timp ce din ponta II provin 29 ex. (39,2⁰/₀) și din ponta III doar 4 ex. (5,4⁰/₀);

12. se remarcă data foarte tîrzie la care puii din cadrul ponteii III, au părăsit cuibul, între data de 7—10 septembrie. Rămîne neclarificat, în ce măsură condițiile meteorologice nefavorabile au determinat acest lucru.

BEOBACHTUNG IN DREI BRUTKOLONIEN DER ART DELICHON URBICA IM JAHRE 1978

(Zusammenfassung)

Im Laufe des Sommers 1978 wurde das Brutgeschehen in 3 verschiedenen Brutkolonien der Art *Delichon urbica* untersucht. Zahl der Nester und Bruten in den 3 Brutkolonien sind in Tab. 1. zusammengefasst. Tab. 2. enthält die wichtigsten Angaben betreffend den Brutverlauf, bzw. fenologische Angaben. Die Brutergebnisse sind in Tab. 3. enthalten, während Tab. 4 und Tab. 5. die Beringungsergebnisse in den 3 Brutko-

lonien, während der 3 Bruten enthält. Tab. 6 enthält das genaue Bild der besetzten und unbesetzten Nester während der verschiedenen Bruten in den 3 Brutkolonien. In Tab. 7. ist das Brutergebnis -flügge Juv. besetzten Nestern- während der verschiedenen Bruten, in den 3 Brutkolonien wiedergegeben.

Das recht ungünstige Brutergebnis — 1,48 Juv. Nes -ist vermutlich den schlechten Wetterverhältnissen zu zuschreiben.

BIBLIOGRAFIE

1. BOULDIN L. E. (1967), *The population of the House Martin Delichon urbica in East Lancashire in Bird Study* 14 / p.135— 146.
2. LINTIA D. (1955), *Păsările din R.P.R.*, Ed. Acad. Buc.
3. RHEINWALD G. (1974), *Die Mehlschwalbe — Vogel des Jahres Deutsch. Bund Vogelschutz, Jahresheft 1973/74*, p. 38—40.

COLONIILE DE RIPARIA RIPARIA (L.) DE-A LUNGUL MUREȘULUI (II)

KOHL ȘT., SZOMBATH Z., KÓNYA I.

Între 4 VII 1978 — 27 VII 1978, în organizarea Muzeului județean Mureș, am efectuat a treia oară cercetări cu caracter zoologic de-a lungul Mureșului. Cu această ocazie am acordat o atenție deosebită și coloniilor de lăstuni-de-mal. A fost cercetat cursul Mureșului de la Izvorul Mureșului pînă la Arad. Pe această distanță de 650 km prima parte de la izvor pînă la Deda (116 km) a fost făcută mergînd pe jos, urmînd cursul râului. De aici, în aval pînă la Luduș am folosit o barcă de cauciuc, iar restul drumului pînă la Arad l-am făcut cu o barcă mai mare.

Sîntem conștienți pe deplin, că data cercetărilor și lipsa timpului mai îndelungat pentru a efectua un recensămînt de mare precizie nu au fost întocmai prielnice, totuși credem că munca noastră nu a fost inutilă. Aceasta cu atît mai mult, cu cît o bună parte a cursului (Tîrgu-Mureș—Arad) este cercetată în acest sens a treia oară (ANTAL SZOMBATH, 1971; KOHL, SZOMBATH, KÓNYA, GOMBOS, 1975), cu metode similare, deci și erorile sînt similare și ne permit o comparație.

Lăstunul-de-mal este o specie care prezintă în mare parte o răspîndire „lineară”, urmînd mai ales cursul râurilor. Din această cauză găsim în literatura de specialitate mai multe lucrări care se ocupă cu recensămîntul speciei (vezi KOHL și colab. 1975).

Primii lăstuni-de-mal (6 exemplare) au fost observați abia la Rușii-Munți, în apropierea primei colonii.

Malurile abrupte, în parte nisipoase, oferă locuri prielnice pentru așezarea galeriilor. Coloniile recensate, în număr de 50, au fost plasate pe ambele maluri ale râului și anume 21 pe malul drept și 29 pe malul stîng.

Mărimea coloniilor variază foarte mult, cea mai mică avea 4 galerii, iar cea mai mare 180 de galerii. Extinderea coloniilor nu depinde numai de numărul galeriilor, ci și de așezarea acestora. În unele colonii mai mici galeriile sînt săpate într-un singur strat, linear, în altele mai mari peretele poate fi ciuruit de galerii săpate fără sistem. Cea mai extinsă colonie avea o lungime de cca. 250 m. Mărimea coloniilor din

punct de vedere a galeriilor existente poate fi văzută pe harta anexată. (Pl. XXXVI).

O histogramă arată răspîndirea coloniilor pe porțiuni de cca. 50 km. Aici coloniile sînt împărțite în 3 categorii și anume: mici=1—25; mijlocii=26—120 și colonii mari = peste 121 de galerii (Pl. XXXVII).

Cu ajutorul busolei au fost stabilite direcțiile cardinale spre care sînt orientate coloniile. Această situație este arătată grafic, în dreptul direcțiilor cardinale poate fi citit numărul coloniilor respective. Pentru a afla dacă există o predilecție față de vreo direcție, ne-am folosit de metoda statistică, prin care am aflat că o asemenea tendință nu există ($X^2=2,424$ P 0,05) (Pl. XXXVIII).

Dacă încercăm să estimăm numărul perechilor de lăstuni-de-mal care cuibăresc de-a lungul Mureșului, trebuie să luăm în considerare că o singură estimare nu ajunge și nici nu dispunem de timpul necesar să cercetăm cu un ripariascop galeriile (S V E N S O N, 1969) pentru a afla dacă sînt locuite sau nu. Multe din cuiburi erau deja părăsite la data cercetărilor. Totuși din experiența altora (J O Z E F I K, 1962; M A R I - A N, 1968; W O I K, 1964, în K O H L și colab. 1975) știm că cca. 50% din galeriile existente sînt de obicei locuite.

În cele 50 de colonii am numărat 2 698 de galerii și pe baza acestora putem aprecia numărul păsărilor la 1 350 perechi.

Putem menționa că la aceste cercetări nu au fost găsite colonii mixte cu *Merops apiaster* sau *Passer montanus*, ca în alte ocazii.

Porțiunea dintre Tirgu-Mureș și Arad a fost studiată în acest sens de trei ori. Aceasta ne permite să facem o comparație privind numărul galeriilor, a coloniilor și perechilor clocitoare:

Anul	nr. coloniilor	nr. galeriilor	galerie/colonie	perechi
1970	22	1 297	58,96	650
1971	40	2 198	54,95	1100
1978	26	1 491	57,35	750

Din această tabelă reiese că în anul 1970, după inundația catastrofală numărul coloniilor era foarte redus. Anul următor, 1971, numărul a crescut foarte mult, iar în anul 1978 am găsit din nou un regres. Bineînțeles, această diminuare aduce după sine și micșorarea perechilor de lăstuni-de-mal.

Putem remarca că după toate probabilitățile la reducerea numărului coloniilor au intervenit în acești ani și lucrările de amenajare a cursului de apă, căci am putut observa în unele locuri colonii distruse în urma acestor lucrări.

Avem speranțe totuși că această specie își va găsi și pe mai departe locuri prielnice pentru așezarea cuiburilor și se va menține în valea Mureșului.

UFERSCHWALBENKOLONIEN (RIPARIA RIPARIA L.) ENTLANG DES MUREŞ FLUSSES

(Zusammenfassung)

Zwischen dem 04.07 und 27.07.1978 wurde der Mureş Fluss zum drittenmal in ornithologischer Hinsicht untersucht. Von der Quelle bis Arad wurden zu Fuss und zu Kahn 650 km zurückgelegt.

Auf dieser Strecke wurden 50 Kolonien der Uferschwalbe untersucht, die auf beide Ufer verteilt waren. Die Grösse der Kolonien umfasste 4 bis 180 Bruthöhlen.

Die Exposition der Kolonien den Himmelsrichtungen nach wurde auch festgestellt und die Bevorzugung einzelner Richtungen durch die X^2 Methode geprüft. Wie auch früher, so konnte auch jetzt keine Abhängigkeit von den Himmelsrichtungen erwiesen werden.

Die Zahl der Brutpaare wurde auf 1 350 geschätzt.

Da die Flussstrecke zwischen Tirgu-Mureş und Arad zum drittenmal untersucht wurde, konnte ein Vergleich ermittelt werden, dessen Angaben in der Tabelle zu ersehen sind. Aus dieser geht hervor, dass die Zahl der Kolonien als auch der Brutpaare etwas kleiner ist als im Jahre

Pl. XXXVI Karte des Mureş Flusses mit den einzelnen Kolonien.

Pl. XXXVII Verteilung der Kolonien auf je 50 km Flussstrecke.

Pl. XXXVIII Graphische Darstellung der Kolonien im Zuzug auf die

Fig. 3. Graphische Darstellung der Kolonien im Bezug auf die Himmelsrichtungen.

BIBLIOGRAFIE

- ANTAL V., SZOMBATH Z., 1971, *Recensămîntul coloniilor de RIPARIA RIPARIA (L) și MEROPS APIASTER (L) de-a lungul Mureşului între Tirgu-Mureş și Pecica (Jud. Arad). Studii și Comunicări*, Bacău. p. 301—308.
- KOHL ŞT., SZOMBATH Z., KÖNYA ŞT., GOMBOS A., 1975, *Uferschwalbenkolonien (RIPARIA RIPARIA L.) entlang des Mureş Flusses. Nymphaea*, Oradea, p. 191—197.
- SVENSSON S., 1969, *Studies on the breeding biology of the sand martin Riparia riparia in a colony in southern Lapland 1968. Var fagelvärld* 28, p. 236—240.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA RĂSPINDIRII ȘERPARULUI (CIRCAËTUS G. GALLICUS GMEL.) ÎN ROMÂNIA

ATTILA GOMBOS

În avifauna țării noastre, șerparul este o specie migratoare destul de rară și ocrotită (L I N Ț I A, 1954, P U Ș C A R I U, 1967, T Ă L P E A - N U, 1969).

Prin lucrarea de față, pe baza datelor obținute din literatură, completându-le cu observațiile personale, autorul a încercat să prezinte răspîndirea șerparului în ornitofauna României.

Precizăm însă, că atît în trecut cît și în prezent mulți ornitologi s-au mulțumit de a comunica date vagi, imprecise, amintindu-se numai anul sau luna de apariție, limitîndu-se la anumite zone geografice, îngreunîndu-se astfel cunoașterea situației reale a șerparului în țara noastră.

Sistematizarea datelor s-a făcut începînd cu anul 1850, analizîndu-se prezența speciei pe perioade de 50 de ani pînă în prezent (1979), facilitînd astfel cercetări vechi și actuale de a edifica o imagine clară asupra problemei răspîndirii șerparului în România.

Pe această cale aducem mulțumiri colectivelor de lucru de la Biblioteca județeană Mureș (secția documentară și de la Biblioteca Teleki-Bolyai), pentru ajutorul dat în consultarea literaturii de specialitate. Totodată mulțumim colegului L. Kalabér, pentru datele personale puse la dispoziție.

1850—1900.

Literatura de specialitate ne oferă puține date precise despre această specie din perioada amintită și aceste date se referă mai ales la cîteva regiuni din Transilvania, Moldova, Banat și Dobrogea.

După datele bibliografice știm doar atît, că primele observații asupra speciei a fost publicate de către B I E L Z ((1856), care o enumeră pe lista păsărilor din Transilvania, dar fără a publica și alte precizări. Următorii ornitologi care semnalează prezența speciei sînt F R I V A L D - S Z K Y (1871), de la Miercurea Sibiului în 1862 (C S A T Ó) și H E R - M A N (1871) care descrie cuibărirea de pe lîngă Cluj în 1867. F R I -

V A L D S Z K Y (1871) mai menționează și de la Ciumbrud în 1879 și Aiud, 1881 (C S A T Ó).

Ornitologul C S A T Ó (1871—1873) descrie din zona riului Strei, arătându-se că șerparul apare aici în mai multe rânduri în timpul verii. D A N F O R D—B R O W N (1875), făcând observații în Cîmpia Transilvaniei și în alte zone ale Transilvaniei în anul 1874, comunică următoarele locuri de apariție: Sinmihai de Cîmpie, Cluj, Simeria și Hațeg. B I E L Z (1888) în lucrarea sa, orientându-se după comunicările a mai multor autori transilvăneni, amintește de la Simeria (S T E T T E R, Aiud (C S A T Ó), Hațeg, Retezat, M-ții. Gurghiu (R U D O L F, prințul moștenitor), Valea Streiului și a Secașului (C S A T Ó), Sibiu (B I E L Z), Gușterița (K I M A K O V I C Z), Brașov și Burzenii (H A U S M A N N) și Cluj (H E R M A N).

Mai tirziu, H E R M A N (1898) în monumentală sa lucrare „*A madárvonulás elemei Magyarországon* (Elementele migrării păsărilor în Ungaria) semnalează câteva date prețioase și pentru prima oară, data completă 4 IV 1890, Vințu de Jos (C S A T Ó), 27 III 1890, Rea (B U D A), și 31 III 1890, Aiud (C S A T Ó). Tot autorul H E R M A N (1916, B I J L E V E L D, 1974) citează și din Banat, de la Baziaș.

Tot din această perioadă dispunem și de prima mențiune de apariție asupra speciei din nordul Moldovei, unde L U Z E C K I observă la 16 IX 1891 (P A Ș C O V S C H I, 1970). Din Dobrogea — în 1877 — este amintit de către S I N T E N I S.

1900—1950

Observațiile din această perioadă sînt mai numeroase decît d-ina-intea anului 1900 și se referă la mai multe zone din țară, specia fiind semnalată atît în Transilvania cît și în Banat, Dobrogea și Crișana. Cele mai multe observații se leagă de numele lui V A S V Á R I (K E V E), K A L A B É R, 1979), care cu ocazia a mai multor deplasări în Transilvania a observat și prezența șerparului în repetate rânduri. Datele lui V A S V Á R I se referă în special la Cîmpia Transilvaniei, la Valea Arieșului, Lacul Roșu, M-ții Harghitei și Baraolt.

N A D R A (1972) amintește prezența speciei în Banat pe baza exemplarelor ce se găsesc în colecția ornitologică a Muzeului Banatului. L E O N H A R D (1903) descrie de la Sighișoara, S C H E N K (1907) de la Oravița (L I N Ţ I A). B É C Z Y (1973, 1975) comunică unele din observațiile lui D O B A Y, care se referă în primul rînd la Valea Tîrnavei Mari și la Dobrogea. L A M B R E C H T (1907, 1908, 1910, 1912) se ocupă cu prelucrarea datelor fenologice din aspectul primăverii, menționînd prezența speciei în următoarele locuri: Oravița (L I N Ţ I A), Suseni și Gurahonț (B A R T H O S), Oradea (M A G D I T S). D O B A Y (1929) menționează, că în perioada anilor 1898—1929 ajunge la el un singur exemplar colectat la Deaj. În fine, K O V Á T S (1974) reia datele lui S Z E M E R E și ale lui V A S V Á R I. Este interesantă afirmația lui D O M B R O W S K I (1912), care descrie șerparul din Dobrogea ca o specie frecvent întîlnită aici (B I J L E V E L D, 1974).

1950—1979

Numărul datelor este egal aproape cu datele din perioada precedentă, dar șerparul este semnalat și din locuri noi de apariții. Surprinde însă faptul, că după 1950 datele devin din ce în ce mai sărace din Transilvania și se referă la M-ții Harghitei (Virșag, KOVÁTS, 1974).

Din vestul țării — Bazinul Crișului Repede — KOVÁTS amintește ca o specie accidentală. După unele observații, se pare că este mai frecvent în sud-vestul țării, în zona „Porțile de Fier”, unde între anii 1964—1971, NADRA și TĂLPEANU (1975) semnalează din Orșova, Ogradena, Dubova, Moldova Veche și Ieșelnița, menționându-se, ca o specie de vară. PAPADOPOLO (1957) amintește, că a fost colectat în apropiere de Vatra Dornei, unde apare destul de rar. De la depresiunea Giurguiului este amintit un exp., colectat în 1961 (MUNTEANU, KALABÉR).

Se observă în repetate rânduri și în Dobrogea, mai ales la Băneasa, Isaccea, Letea, Hagieni, Canaraua Fetii (PAPADOPOLO 1962, STEINBACHER, 1966, TĂLPEANU, 1967, 1968, CĂTUNEANU—TĂLPEANU—THEISS 1966, CĂTUNEANU—JOHNSON—TĂLPEANU 1967). Tot în Dobrogea apare câteva ori atât în timpul migrației cât și în timpul clocitului: 31 V 1973, Izv. lac Techirghiol, 8 VII 1975 Cerna (jud. Tulcea), 6 IX 1977 pădurea Babadag, 10 IX 1977 Horea (jud. Tulcea) (KALABÉR, 1979). Tot KALABÉR mai amintește atât din Transilvania cât și din Crișana (1 VI 1970, Poieni jud. Bihor, vezi tabelele).

Din Moldova se cunoaște după semnalările lui MUNTEANU (1968) care afirmă că șerparul apare în Bazinul Bistriței ca o specie de vară, puțin numeroasă, prezent mai ales în porțiunea superioară a regiunii. Tot MUNTEANU (1968) mai amintește și din zona Putnei, iar PAPADOPOLO (1956) de la Hanul Conachi.

Este un fapt îmbucurător, că șerparul a fost semnalat și din câteva locuri, zone necercetate sau puțin vizitate. De exemplu, FILIPAȘCU (1966) amintește de Coșna, POP (1967) din împrejurimile M-ții Țibleș, SZOMBATH-ANTAL (1972) cu ocazia expediției ornitologice efectuate pe Mureș observă între 15—27 VII 1970 în jurul Lipovei. WEBER (1973) menționează din jurul orașului Mediaș ca o specie care nu cuibărește dar apare accidental și aici.

În ceea ce privește întregul lanț carpatic românesc RADU (1967, 1973) descrie ca o specie migratoare, care face parte din subetajul gotcanului și a etajelor columbidelor și a tetraonidelor. LINȚIA (1954) în marea sa lucrare *Păsările din R.P.R.*, menționează că, în timpul trecerii apare destul de frecvent pe teritoriul României și sosește de obicei la sfârșitul lui martie și pleacă în octombrie.

Răspîndirea șerparului pe baza datelor de cuibărire

Datele despre cuibăritul șerparului în țara noastră sînt extrem de sărace, și acestea sînt incomplete, referindu-se numai la câteva locuri din Transilvania, Banat și Dobrogea.

Primele semnalări în acest sens provin încă din 1859—1861, cînd L Á Z Á R amintește ca o specie clocitoare din Transilvania. Cu cîțiva ani mai tîrziu H E R M A N (1871) amintește, că în vara anului 1867 îl găsește cuibărind în jurul orașului Cluj, de unde a reușit să colecteze atît femela cît și puii pentru muzeu. În 1888, B I E L Z enumeră pe lista păsărilor din Transilvania ca o specie cuibăritoare pe acest teritoriu. În Dobrogea au fost colectate cîteva ponte de către D O B A Y (B É C Z Y 1971) în fostul județ Tulcea, iar D O M B R O W S K I găsește 6 cuiburi cu cîte 1 ou (L I N Ţ I A, 1954). Este interesantă afirmația lui L I N Ţ I A care în legătură cu această problemă scrie următoarele: „șerparul clocește aproape în toată țara, însă mai frecvent în ținuturile din Dobrogea, unde găsește toate condițiile de existență pentru poposire“. Tot din Dobrogea, cuibăritul șerparului este menționat din 1924 și de către S W A N (B I J L E V E L D 1975).

În Transilvania, îi găsește cuibul și puii și S Z E M E R E (1912) K O V Á T S 1964, 1974) la Ciucani, la data de 15 VI 1912. Din păcate femela a fost împușcată la 22 VII 1912.

În legătură cu cuibăritul șerparului din Banat, mai precis din jurul Timișoarei, L I N Ţ I A (1954) afirmă următoarele: „În Muzeul Banatului—Timișoara se păstrează 5 femele și 3 masculi, colectați toți în pădurile din regiunile Banatului, în timpul cuibăritului. La șes l-am întâlnit foarte rar în timpul cuibăritului, mai mult în timpul trecerii, și nu știu să fi cuibărit vreodată în Banat în pădurile de la șes“.

Referirile asupra cuibăritului șerparului din România de fapt sînt vechi, astfel, această problemă rămîne în atenția cercetătorilor atît în prezent cît și în viitor.

Migrația șerparului în România

Pe baza datelor comunicate și cele personale putem afirma numai atît, că primele exemplare ale speciei apar la sfîrșitul lunii martie și pleacă la începutul lunii octombrie (27 III 1890 Rea, H E R M A N: 30 III 1970 Cipău-l exp. G O M B O S: 31 III 1890 Aiud, H E R M A N: 1 X 1972 Iernut 1 exp. G O M B O S: 2 X 1973 Vălureni, 1 exp. G O M B O S: 4 X 1976 Voiniceni, 2 exp. G O M B O S). Aceste semnalări corespund cu afirmația lui L I N Ţ I A și putem menționa, că între timp nu a survenit nici o modificare în ce privește perioada migrației. Surprinzător este însă o apariție foarte timpurie: 1 exp. la 9 III 1974, G O M B O S.

După datele comunicate și cele personale, pot menționa că șerparul apare mai frecvent în timpul migrației pe teritoriul țării noastre. Tot pe baza datelor bibliografice putem afirma că, probabil, numărul lor crește la începutul lunii aprilie, iar primele exemplare în cadrul peisajului de toamnă încep să părăsească țara încă la mijlocul lunii septembrie, ultimele exemplare plecînd la începutul lunii octombrie. Din lipsă

de cercetări mai precise și mai actuale asupra migrației șerparului în țară nu putem trage concluzii determinante, de aceea părerile noastre ar fi premature în acest sens, problema rămîne deschisă, cere completare și în viitor.

Frecvența șerparului pe teritoriul țării

Din materialul consultat de noi reiese, că șerparul a fost mai frecvent în Transilvania (79 obs.), Dobrogea (23 obs.), Banat (22 obs.), Moldova (10 obs.), și mai puțin frecvent în celelalte zone ale țării (Crișana, 3 obs.). În ce privește fluctuația, trebuie amintit că, este caracterizată cu mici sau mai mari diferențe. Probabil, că acestui fapt se datorește numărul mic al specialiștilor (față de celelalte țări din Europa) din care cauză, bănuim, și procentul observațiilor este foarte limitat, și se referă numai la anumite teritorii ale țării. Este regretabil faptul, că de multe ori nu este comunicată și densitatea speciei, de aceea este greu de precizat apariția ei cantitativă.

Totuși, pe baza literaturii și a cercetărilor personale putem semna că de obicei ea apare ca exemplare singurate, rareori au fost văzute două sau mai multe păsări dintr-o dată: 2 exp. 9 VIII 1928 Valea Arieșului, V A S V Ă R I, K E V E; 2 exp. 21 VI 1941 Lacul Roșu, V A S V Ă R I, K E V E; 2 exp. 5 VIII 1943, Baraolt, V A S V Ă R I, K E V E și 2 exp. 4 X 1976 Voiniceni, G O M B O S.

Trebuie subliniat însă, că după 1950 apare tot mai rar (sau observațiile sînt mai puține?) și merită să luăm în considerare anumite precizări asupra situației șerparului din țară. Astfel, P U Ș C A R I U (1967) ne anunță următoarele: „după primele rezultate ale recensămîntului păsărilor răpitoare în țara noastră au fost regăsite între anii 1966—1968 numai 18 exp. ad. și 4 exp. juv.”. Tot în acest sens, K L E M M (1974) scrie că: „cu prilejul recensămîntului între anii 1966—1970 cca. 15 perechi se găsesc pe teritoriul țării noastre”.

După aprecierea noastră, aceste cifre sînt destul de aproximative, care nu ne permite o orientare precisă asupra situației cantitative a speciei din țară, de aceea și în viitor trebuie lărgite cercetările noastre și în această privință.

Concluzii

Din datele prelucrate în prezenta comunicare nu putem generaliza anumite concluzii sau afirmații, totuși menționăm următoarele:

— contrar faptului, că șerparul apare destul de rar în natură și lipsesc observațiile cuvenite din toate teritoriile țării, răspîndirea șerparului (*Circaetus g. gallicus*) în România este dovedită pe baza unui material relativ bogat:

— din datele colecționate am putut semna 143 localități pe tabelul anexat, dintre care 31 date nepublicate încă (G O M B O S, K A L A B Ê R).

— tabelul prezentat nu poate conține totalitatea datelor existente despre această specie, totuși credem, că majoritatea semnalărilor per-

mit o orientare obiectivă, în ce privește situația speciei de la primele semnalări pînă în prezent.

Totodată, socotind faptul, că șerparul apare tot mai rar în avifauna țării noastre, trebuie făcut totul pentru a evita dispariția acestei specii interesante.

SPREADING OF THE (*CIRCAËTUS G. GALLICUS* GMEL) IN RUMANIA

Summary

The present paper is a contribution to the knowledge of this species and of same time it serves direct as a material for papers of similar theme.

In spite of the fact that the *Circaëtus g. gallicus* is a rather hardly observable bird in Rumania, it is presented under a relatively abundant material.

From the gathered data the author points out 143 localities. The presented tables are containing the sum of data about this species.

BIBLIOGRAFIE:

1. BÉCZY T., 1971, *The catalogue of the oological collection of the Museum in Oradea. St. și com. Muz. Țara Crișurilor*, p. 62, Oradea.
2. BÉCZY T., 1973, *Date și observații avifaunistice ale lui L. Dobay în Dobrogea. Nymphaea*, p. 199, Oradea.
3. BÉCZY T., 1975, *Date noi asupra activității ornitologice a lui Ladislau Dobay. Nymphaea*, p. 276.
4. BIELZ A., 1856, *Fauna der Wilberthiere Sibenbürgens. Aves. Verh. Mitt. Sieb. Ver. Naturw. Herm.*
5. BIELZ A., 1888, *Die Fauna der Wirbelthiere Sibenbürgens nach ihren jetzigen Bestände. Aves. Verh. Mitt. Sieb. Nat.*
6. BILLEVELD M., 1974, *Birds of Prey in Europe*. Ed. MacMillan. London, p. 163.
7. CĂTUNEANU I., TALPEANU M., THEISS F., 1966, *Observation ornithologiques dans la Dobroudja. Trav. de Muz. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa”*, vol. VII, p. 324.
8. CĂTUNEANU I., JOHNSON A., TALPEANU M., 1967, *Recherches ornithologiques dans la Dobroudja (1965 et 1966). Trav. de Muz. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa”*, vol. VII, p. 419—435.
9. CSATÓ J., 1871—1873, *A Sztrigy mentének és mellékvölgyeinek természetrajzi leírása. Erd. Múz. Egy. Évk. vol. VI*, pp. 104—140.
10. CSATÓ J., 1896, *Alsófehér-vármegye monográfiája*, vol. I, pp. 181—315.
11. DANFORD C., BROWN H., 1875, *The Birds of Transylvania. The Ibis*, pp. 188—434.
12. DOBAY L., 1929, *Erdély nappali ragadozó madarai. Vadász Újság*, nr. 6.
13. DOBAY L., 1932, *Erdély nappali ragadozó madarai. Kócsag*, nr. 4, pp. 85—100.
14. DOMBROWSKY R., 1912, *Ornis Romaniae. Bucarest*.

15. FILIPAȘCU A. 1966, *Contributions a la connaissance de la Avifaune de la region Sud-est des Monts Rodna (Massif Ineu). Trav. de Muz. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa“*, pp. 280—295.
16. FRIVALDSKY J. 1891, *Aves Hungariae*.
17. HERMAN O. 1890, *Az 1890-es madárvonulás Magyarországon. Aquila*, 1890.
18. HERMAN O. 1895, *A madárvonulás elemei Magyarországon. Budapest*.
19. KALABÉR L. 1979, *Contribuții la cunoașterea avifaunei răpitoare din Bazinul Gheorgheni*, sub tipar.
20. KALABÉR L. 1979, *Contribuții la cunoașterea avifaunei răpitoare din împrejurimile Reghinului*, sub tipar.
21. KEVE A. 1973, *Auszug aus den ornithologischen Tagebüchern Dr. N. Vasvári aus Siebenbürgen. Beitr. Vogelk. Leipzig*, 19, p. 195.
22. KLEMM W. 1973, *Landestagung der Ornithologen in Rumänien. Monatschr. für Ornith.* Heft 8, p. 278.
23. KOVÁTS L. 1964, *Udvarhely rajon madártani adatai (1860—1963). Verteb. Hung. Tom. VI*, pp. 73—78.
24. KOVÁTS L. 1974, *Daten über der Verbreitung der Raubvögel im Gebiet desHargitagebirges. St. și Com. Muz. Cristuru Secuiesc*.
25. KOVÁTS L. 1974, *Studiul faunistic și ecologic al populațiilor de păsări din Bazinul Crișului Repede. Teză de doctorat*.
26. LAMBRECHT, K. 1907, 1908, 1911, 1913, *Madárvonulás 1907 (1908, 1911, 1913) tavaszán. Aquila*.
27. LÁZÁR, K. 1861, *Erdély Madarainak Jegyzéke. Erd. Nüz. Egyl Evk. Tom. II*, pp. 50—53.
28. LEONHARD, V. 1903, *Verzeichnis der Vögel Schüssburgs nebst biologischen Skizzen. Verh. Mitt. Ver. Nat. Herm.* pp. 1—80.
29. LINTIA, D. 1954, *Păsările din R.P.R. vol. II*.
30. MUNTEANU, D. 1965, *Schiță avifaunistică a bazinului montan al Bistriței, An. Univ. Al. I. Cuza. T. XI*, pp. 103—121.
31. MUNTEANU, D. 1968, *Vertebrate din Bazinul montan al Bistriței. Lucr. Stat. Cerc. Biol. Geogr. „Stejarul“*, vol. pp. 401—410.
32. MUNTEANU, D. 1968, *Observații ornitologice în obcinele Bucovinei. Lucr. Stat. Cerc. Biol. Geogr. „Stejarul“*, vol. I, p. 367.
33. MUNTEANU, D. 1970, *Cercetări asupra populațiilor de păsări din Bazinul Bistriței. Lucr. Stat. Cerc. Biol. Geogr. „Stejarul“* vol. III, pp. 343—345.
34. MUNTEANU, D. 1976, *Cercetări ornitologice în Depresiunea Gheorgheni. St. și Mat. Bacău*, pp. 163—178.
35. NADRA, E. 1972, *Catalogul sistematic al colecției ornitologice a Muzeului Banatului. 1870—1970. Timișoara*.
36. NADRA, E. TALPEANU, M. 1975, *Fauna „Porțile de Fier“, Monografie Acad. R.S.R.*, p. 306.
37. PAP, T. 1967, *Contribuții la cunoașterea faunei ornitologice din împrejurimile Munților Țibleșului. V.P.S.* p. 25.
38. PAPADOPOUL, A. 1962, *Quelques aspects de la Faune Ornithologique de Băneasa (Adamclisi) de la Dobroudja. Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“*, vol. III, pp. 345—447.
39. PAPADOPOUL, A. 1962, *La Faune Ornithologique de Hanul Conachi. Trav. Muz. Hist. Nat. „Gr. Antipa“*, pp. 310—311.
40. PAPADOPOUL, A. 1957, *Contribuții la cunoașterea faunei ornitologice a regiunii Suceava (Vatra-Dornei și Rădăuți). Natura. Sr. Biolog.*, Nr. 4, p. 108.
41. PAPADOPOUL, A. 1979, *Contribuții la cunoașterea faunei din Sudul Dobrogei, Ocrot. Nat. Nr. 1*.
42. PAPADOPOUL, A., RANG, C. 1972, *Avifauna din Colinele Tutovei St. și Com. Bacău*, pp. 76—87.
43. PUȘCARIU, V. 1967, *La protection des Oiseaux de proie. Ocrot. Nat. Nr. 1*, pp. 5—23.
44. PAȘCOVSCHI, S. 1970, *Cercetări din trecut asupra avifaunei din Nordul Moldovei. St. și Com. Bacău*, p. 231.
45. RADU, D. 1967, *Păsările din Carpați. București*, pp. 42—138.

46. RADU, D., 1973, *Etajele ornitologice din România. St. și Com. Bacău.* p. 295.
47. SCHENK, J., 1907, *A madárvonulás Magyarországon az 1907 év tavaszán. Aquila*, 1907.
48. SENTENIS, G., 1877, *Zur ornis der Dobrudscha, Journ. f. Orn.* vol. XXV, pp. 59—63.
49. STEINBACHER, J., 1966, *Eine neue Reise zum Donau-Delta, D. Gefield. Welt*, Nr. 2, pp. 35—37.
50. STETTER, F., 1845, *Adatok Erdély Ornithológiájához. Magy. Orv. és Term. vizsg. V nagy. munk.* pp. 139—161.
51. SZEMERE, L., 1912, *A parlagi sas és kigyászölyv fészkenél Csik-Csekefalván. Aquila*, pp. 441—451.
52. SZOMBATH, Z., ANTAL, L., 1972, *Observații ornitologice între Tirgu-Mureș și Pecica. SM, Muz. Tirgu-Mureș*, p. 31.
53. TALPEANU, M., *Les Falconiformes de Roumanie (II). Trav. Muz. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa“*, vol. VII, pp. 397—407.
54. TALPEANU, M., 1968, *Note ornitologice din Dobrogea. Rev. Muz.* Nr. 6, p. 535.
55. WEBER, P., 1973, *Contribuții la cunoașterea avifaunei din împrejurimile Mediașului. St. și Com. Sibiu.* pp. 76—80.

TABEL DESPRE RĂSPÎNDIREA ȘERPARULUI ÎN ROMÂNIA

Nr. crt.	Locul de obs. sau colect.	Data de obs. sau col.	Observator	Semnalat în literatură	Obs.
1	Transilvania	1856	?	Bielz A.	
2	Transilvania	1859—1861	?	Lázár K.	cuibărite
3	Miercurea Sibiu.	22 VI 1862	Csató J.	Frivaldszky J.	
4	Cluj	1871	Herman O.	Herman O.	cuibărește
				Danford C. Brown H. Bielz A.	col. 1 ad. ♀ și 2 juv.
5	Ciumbrud	V 1879	Csató J.	Frivaldszky J.	1 ex. ♂ col.
6	Aiud	12 IX 1881	Csató J.	Frivaldszky J.	1 ex. ♂ col.
7	val. Strei	1871—1873	Csató J.	Bielz A.	obs.
8	Baziaș	1873	?	Herman O.	obs.
				Bijleveld M.	
9	Sinmihai de Cîmpie	1874	Danford C. Brown H.	Danford C. Brown H.	obs.
10	Hațeg	?	Duda A.	Danford C. Brown H. Bielz A.	
11	Simeria	?	Stetter F.	Danford C. Brown H.	
12	M-ții Retezat	?	prinț. Rudolf	Bielz A.	
13	M-ții Gurghiu	?	prinț. Rudolf	Bielz A.	
14	val. Secașului	?	Csató J.	Bielz A.	
15	Sibiu	?	Bielz A.	Bielz A.	
16	Găstărița	?	Kimakovicz M.	Bielz A.	
17	Brașov	?	Hausmann E.	Bielz A.	
18	Burzeni	?	Hausmann E.	Bielz A.	
19	Mărgineni	?	Czekelius D.	Bielz A.	
20	Dobrogea	1867	Sintenis G.	Sintenis G. Bijleveld M	
21	Vințu de Jos	4 IV 1883	Csató J.	Herman O.	1 ex. obs.
22	Rea	27 III 1890	Buda A.	Herman O.	1 ex. obs.
23	Aiud	31 III 1890	Csató J.	Herman O.	1 ex. obs.
24	Moldova (Nord)	16 IX 1891	Luzeczki O.	Pașcovschi S.	1 ex. obs.
25	Sighișoara	IX 1903	?	Leonhard V.	obs.
26	Moldova Nouă	7 VII 1906	?	Nadra E.	1 ex. ♀ col.
27	Oravița	17 IV 1907	Lintia D.	Schenk J.	1 ex. obs.
28	Dobrogea	24 IV 1907	Dobay L.	Béczy T.	1 cuib 1 obs.
29	Sasca Montană	11 IX 1907	?	Nadra E.	1 ex. ♀ col.

Nr. crt.	Locul de obs. sau colect.	Data de obs. sau col.	Observator	Semnalat în literatură	Obs.
30	Suseni	12 IV 1908	Barthos Gy.	Schenk J.	1 ex. obs.
31	Gurahonț	16 IV 1908	Barthos Gy.	Schenk J.	1 ex. obs.
32	Oradea	11 IV 1910	Magdits K.	Lambrecht K.	1 ex. obs.
33	Moldova Nouă	20 V 1910	?	Nadra E.	1 ex. ♂ col.
34	Moldova Nouă	22 V 1910	?	Nadra E.	1 ex. ♀ col.
35	Dobrogea	1912	Dombrowsky R.	Dombrowsky R.	6 cuib. 6 ouă
				Linția D. Bijleveld M.	
36	Suseni	24 V 1912	Barthos Gy.	Lambrecht K.	1 ex. obs.
37	Ciucani	15 VI 1912	Szemere L.	Szemere L. Kováts L.	cuib.
38	Ciucani	2 VII 1912	Szemere L.	Szemere L.	1 ex. ♂ col.
39	Ciucani	22 VII 1912	Szemere L.	Kováts L. Szemere L.	1 ex. ♀ col.
40	Dobrogea	2 V 1913	Dobay L.	Kováts L. Béczy T.	cuib, louă
41	Dobrogea	1924	Swan S.	Bijleveld M.	cuibărește
42	Săvădișla	25 VII 1928	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
43	val. Arieșului	9 VIII 1928	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
44	Deaj	1898—1929	Dobay L.	Dobay L.	1 ex. col.
45	Ceuașu de Cîmpie	5 VIII 1930	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
46	Ernei	6 VIII 1930	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
47	Păingeni	5 VIII 1930	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	obs. mai multe ori.
48	Aluniș	15 VIII 1930	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
49	Ernei	23 VIII 1930	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
50	Praid	VII 1931	Dobay L.	Dobay L. Kováts L.	
51	Banloc	28 IX 1931	?	Nadra E.	1 ex. ♀ col.
52	Vlăhița	1932	Dobay L.	Dobay L. Kováts L.	
53	Blaj	3 IX 1933	Dobay L.	Béczy T.	1 ex. col.
54	Pișchia	9 V 1936	?	Nadra E.	1 ex. ♂ col.
55	Timișoara	30 VI 1937	?	Nadra E.	1 ex. col.
56	Utvîn	2 IX 1937	?	Nadra E.	1 ex. col.

Nr. crt.	Locul de obs. sau colect.	Data de obs. sau col.	Observator	Semnalat în literatură	Obs.
57	Tîrnăveni	19 VIII 1938	Dobay L.	Béczy T.	obs.
58	Blaj	22 VIII 1938	Dobay L.	Béczy T.	prins viu
59	Tîrnăveni	26 VIII 1938	Dobay L.	Béczy T.	obs.
60	Blaj	26 VIII 1939	Dobay L.	Béczy T.	obs.
61	Chirui	20 VI 1941	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	3—4 ex. obs.
62	Lacul Roșu	21 VI 1941	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	2 ex. obs.
63	Șoimeni	21 VI 1941	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
64	Șoimeni	23 VI 1941	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
65	Cojocna	30 VIII 1942	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	1 ex. obs.
66	Baraolt	5 VIII 1943	Vasvári M.	Vasvári M. Keve A.	2 ex. obs.
67	Pișchia	18 VIII 1946	?	Nadra E.	1 ex. ♂ col.
68	Banloc	1 IX 1947	?	Nadara E.	1 ex. ♀ col.
69	Banat	1954 (?)	Lintia D.		
70	Timișoara	1954 (?)	Lintia D.		
71	Dobrogea	1954 (?)	Lintia D.		
72	Hanul Conachi	V 1956	Papadopol A.	Papadopol A.	obs.
73	Suceag	8 V 1956	Béldi M.	Béldi M. Mansberg A.	1 ex. obs.
74	Hanul Conachi	IX 1956	Papadopol A.	Papadopol A.	obs.
75	Canaraua Feti	29 VII— 2 IX 1957	Papadopol A.	Papadopol A.	obs.
76	Vatra Dornei	1957	?	Papadopol A.	col.
77	Virșag	23 VII 1960	?	Kováts L.	1 ex. col.
78	Depr. Gheorgheni	1961	?	Munteanu D. Kalabér L.	1 ex. col.
79	Orșova	VII 1961	Tălpeanu M.	Tălpeanu M. Bijleveld M.	obs.
80	Letea	VII 1962	Tălpeanu M.	Tălpeanu M. Bijleveld M.	obs.
81	j. Harghita	1964—1968	Kováts L.	Kováts L.	col. obs.
82	Orșova	1964—1971	Nadra E. Tălpeanu M.	Nadra E. Tălpeanu M.	obs.
83	Ogradena	1964—1971	Nadara E. Tălpeanu M.	Nadar E. Tălpeanu M.	obs.

Nr. crt.	Locul de obs. sau colect.	Data de obs. sau col.	Observator	Semnalat în literatură	Obs.
84	Dubova	1964—1971	Nadara E. Tălpeanu M.	Nadra E. Tălpeanu M.	obs.
85	Moldova Veche	1964—1971	Nadara E. Tălpeanu M.	Nadra E. Tălpeanu M.	obs.
86	Ieșelnița	1964—1971	Nadara E. Tălpeanu M.	Nadra E. Tălpeanu M.	obs.
87	Baz. Bistriței	1965	Munteanu D.	Munteanu D.	cuibărește
88	Băneasa	30 VI— 6 VII 1965	Cătuneanu I.	Cătuneanu I.	1 ex. obs.
			Tălpeanu M. Theiss F.	Tălpeanu M. Theiss F.	1 ex. obs.
				Bijleveld M.	
89	Băneasa	VII 1965	Tălpeanu M.	Tălpeanu M.	obs.
90	Cozia	VIII 1965	?	Tălpeanu M.	obs.
91	Baz. Bistriței	1965—1970	Munteanu D.	Munteanu D.	obs.
92	Coșna	1966	Filipașcu A.	Filipașcu A.	obs.
93	Letea	1966	Steinbacher J.	Steinbacher J.	obs.
				Bijleveld M.	
94	Băneasa	VI 1966	Tălpeanu M.	Tălpeanu M.	obs.
95	Putna	8 VI 1966	Munteanu D.	Munteanu D.	1 ex. obs.
96	Păd. Cocos	VII 1966	Tălpeanu M.	Tălpeanu M. Bijleveld M.	obs.
97	Isaccea	VII 1966	Tălpeanu M.	Tălpeanu M.	obs.
98	România	1966—1968	?	Pușcariu V.	22 ex.
99	România	1966—1970	?	Klemm W.	cca. 15 per.
100	M-ții. Tibleș	1967	Pop T.	Pop T.	obs.
101	M-ții. Carpați	1967	?	Radu D.	
102	M-ții. Gîlău	30 IV 1967	Béldi M.	Béldi M. Mansberg A.	obs.
103	Băneasa	26 VI— 7 VII 1967	Cătuneanu I. Johnson A. Tălpeanu M.	Cătuneanu I. Johnson A. Tălpeanu M. Bijleveld M.	obs.
104	Baz. Bistriței	1968	Munteanu D.	Munteanu D.	cuibărește
105	Hagieni	17 VI 1968	Tălpeanu M.	Tălpeanu M.	1 ex. obs.
106	Cipău	17 IV 1969	Gombos A.	—	1 ex. obs.
107	Fărăgău	17 IV 1969	Gombos A.	—	1 ex. obs.
108	Băneasa	1970	Papadopol A.	Papadopol A.	obs.
109	Hagieni	1970	Papadopol A.	Papadopol A.	obs.
110	Baz. Bistriței	1970	Munteanu D.	Munteanu D.	cuibărește

Nr. crt.	Locul de obs. sau colect.	Data de obs. sau col.	Observator	Semnălat în literatură	Obs.
111	Cipău	30 III 1970	Gombos A.	—	1 ex. obs.
112	Lipova	15—27 VII 1970	Szombath Z.	Szombath Z.	1 ex. obs.
			Antal L.	Antal L.	
113	Morești	3 V 1970	Gombos A.	—	1 ex. obs.
114	Colinele Tutovei	1972	Papadopol A. Rang C.	Papadopol A. Rang C.	obs.
115	Reghin	23 VIII 1972	Kalaber L.	Kalabér L.	1 ex. obs.
116	Iernut	IX 1972	Gombos A.	—	1 ex. obs.
117	Deleni	16 V 1973	Kalaber L.	Kalabér L.	1 ex. obs.
118	Lac. Techirghiol	13 IV 1973	Kalaber L.	—	1 ex. obs.
119	Cheile Bicaz	6 VI 1973	Kalaber L.	—	1 ex. obs.
120	Cheile Bicaz	5 VIII 1973	Kalaber L.	—	1 ex. obs.
121	Deleni	16 IX 1973	Kalaber L.	Kalabér L.	1 ex. obs.
122	Vătureni	2 X 1973	Gombos A.	—	1 ex. obs.
123	Dobrogea	1974	?	Bijleveld M.	
124	Baz. Crișului Repede	1974	Kováts L.	Kováts L.	obs.
125	Timișoara	9 III 1974	Gombos A.	—	1 ex. obs.
126	Iernut	20 IV 1975	Gombos A.	—	1 ex. obs.
127	Lunca Bradului	11 V 1975	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
128	Cerna (j. Tulcea)	8 VII 1975	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
129	Val. Sebeș (M-ții. Gurghiu)	24 VII 1975	Gombos A.	—	1 ex. obs.
130	Reghin	31 VIII 1975	Kalabér L.	Kalabér L.	1 ex. obs.
131	Sîngeorgiu de Mureș	28 IX 1975	Gombos A.	—	1 ex. obs.
132	Val. Sălărd (M-ții. Gurghiu)	25 IV 1976	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
133	Val. Sălărd (M-ții. Gurghiu)	2 V 1976	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
134	Răstolița	24 VIII 1976	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
135	Corunca	12 IX 1976	Gombos A.	—	1 ex. obs.
136	Voiniceni	4 X 1976	Gombos A.	—	2 ex. obs.
137	C-tin. Daicoviciu	8 VII 1977	Gombos A.	—	1 ex. obs.
138	Deda Bistra	17 VII 1977	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
139	Păd. Babadag	6 IX 1977	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
140	Horea (jud. Tulcea)	10 IX 1977	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
141	Poieni (jud. Bihor)	1 VI 1978	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
142	Deda-Bistra	11 VII 1978	Kalabér L.	—	1 ex. obs.
143	Deda-Bistra	10 IX 1978	Kalabér L.	—	2 ex. obs.

NOTE — PATRIMONIU

CYPRIPEDIUM CALCEOLUS L. — Păpucul doamnei.

La data de 27 mai 1979 am identificat în județul Mureș o stațiune de *Cypripedium calceolus* și am colectat două exemplare doveditoare care se găsesc în colecția botanică a Muzeului județean Mureș, Tirgu-Mureș. S-a urmărit înflorirea în 1979, 1980 și 1981, numărînd anual 26—32 de fire înflorite. Din motive de ocrotire nu publicăm locul exact al stațiunii, dar botaniștii interesați pot primi informații de la secția de științe naturale a Muzeului județean Mureș.

PHYSA ACUTA DRAP.

Este o specie de gastropod de origine mediterană cu expansiune spre nordul Europei a cărei apariție în valea Mureșului am semnalat-o în acest volum. Afară de lunca inundabilă a Mureșului am mai identificat-o în lacul Tăureni, comuna Zau de Cîmpie, la data de 22 noiembrie 1977.

La 20 iulie 1977 am primit cîteva exemplare dintr-un acvariu școlar de la Sighișoara, exemplare colectate de elevi în împrejurimile orașului.

SÁRKÁNY-KISS A.

RISSA TRIDACTYLA (L.) — Martin cu trei degete.

În colecția ornitologică a Liceului nr. 2 din Reghin se păstrează un exemplar naturalizat și două schelete ale acestei specii. Toate trei exemplare au fost tinere și masculi. Primul era capturat la Gornești (jud. Mureș) la data de 31 X 1966. Al doilea tot la Gornești în 2 XI 1975, iar al treilea a fost împușcat în aval de Reghin la data de 5 V 1978.

STURNUS ROSEUS (L.) — Lăcustar.

La data de 7 VI 1971 cinci exemplare au fost văzute la Bistra Mureșului în punctul numit Gălăoaia, pe un cires. La 22 VI 1971 la Reghin, într-un stol de 50—60 grauri, au fost 6 exemplare de lăcustari care umblau în iarba proaspăt cosită. În 24 VI 1971, tot la Reghin, în același loc

ca și cu două zile mai înainte, am mai observat 4 exemplare, printre care și un exemplar juvenil. La 4 VI 1975 la Reghin, într-o livadă de cireși a fost observat un stol mare de cca. 100—120 de exemplare. Consumau cireșe și în urma lor erau multe fructe pe pământ. Erau de 5—6 zile în acest loc. La 6 VI 1975 tot aici am mai văzut printre grauri, 6 lăcustari. La 9 VI 1975 tot în acest loc am mai observat 5 exemplare adulte și 2 juvenile într-un stol mare de grauri. În ziua de 10 VI 1975 1 exemplar adult și 2 juvenile au fost observate de către Filep Gy. la Sîngeorgiu de Mureș pe un dud. La 25 V 1977 la Reghin în livada de cireși au mai fost observate 5—6 lăcustari.

GYPS FULVUS (Habl.) — *Vultur sur*.

La data de 16 VIII 1976 un mascul tânăr a fost găsit într-o grădină la Cristești (jud. Mureș). Pasărea era în penaj curat, dar forțele ei erau epuizate și după câteva ore a murit. Osul sternului și al bazinului au fost procurate pentru colecția ornitologică al Liceului nr. 2 din Reghin.

FALCO NAUMANNI Fleischer — *Vinturel mic*.

La data de 19 IX 1976 la Tirgu-Mureș a fost găsit un exemplar cu fractură la aripă. Era o femelă tânără, cu Bursa Fabricii bine vizibilă. Exemplarul naturalizat se află în colecția ornitologică a Liceului nr. 2 din Reghin și are următoarele dimensiuni: lung. totală: 310 mm; lung. aripei: 241 mm; lung. cozii: 143 mm; tarsul: 32 mm, iar greutatea era de 141 g.

ȘTEFAN KOHL

OTUS SCOPS (L.) — *Ciuș*.

La data de 26 iunie 1983 la Săbed (jud. Mureș) am găsit un cuib cu cinci pui. Scorbura era la o înălțime de trei metri, pe un nuc. Patru pui erau bine dezvoltati, de aproximativ 15—20 zile, pe care i-am inelat. Al cincilea pui nu arăta mai mult de 4—5 zile. Controlind din nou cuibul, peste 9 zile, am constatat, că cei patru pui mari au părăsit scorbura.

SCOLOPAX RUSTICOLA L. — *Sitar-de-pădure*.

La 29 aprilie 1979 în pădurea de lângă satul Săbed (jud. Mureș) un vânător a colectat o femelă cu doi pui. Ovarul exemplarului adult avea dimensiunea de 20×5 mm, cu folicule de 2 mm. Tibia stîngă prezenta

o fractură vindecată. Puii aveau greutatea de 58,90, respectiv 62,70 g. Exemplarele colectate au ajuns în colecția ornitologică a Muzeului județean Mureș, Tîrgu-Mureș.

AQUILA CHRYSAËTOS (L.) — *Acvilă-de-munte*.

La data de 1 aprilie 1973 pe partea sudică a Munților Harghita am depistat un cuib cu 2 ouă. Cuibul era construit pe un fag, avînd marginile căptușite cu mușchi. Femela clocea, iar masculul veghea în apropiere. La aproximativ 80 m de cuib am mai depistat un cuib gol construit pe o stîncă. La 2—3 iunie cuibul era gol, iar în jurul lui nu am găsit excremente și nici rămășițe de pradă. Cei doi adulți se roteau deasupra pădurii.

La 8 aprilie 1973 în valea pîriului Hășdate (jud. Cluj), am depistat un cuib construit pe stîncă. Pasărea stătea pe cuib. La 8 m de acesta a mai fost un cuib gol. La 6 mai, ora 6 dimineața — controlînd din nou cuibul — pasărea a părăsit cuibul, sub care am găsit excremente, dar nu am depistat rămășițe de pradă.

SZOMBATH ZOLTÁN

STERCORARIUS PARASITICUS (L.) — *Lup-de-mare mic*.

La 1 octombrie 1980 am observat un exemplar la Arcalia (jud. Bistrița-Năsăud) pe malul riului Șieu. După cîteva ore pasărea a fost colectată de Cătălin Rang. Cu ocazia preparării am constatat că este vorba de un exemplar adult mascul, care se află în colecția ornitologică a Muzeului județean Mureș din Tîrgu-Mureș.

AQUILA CHRYSAËTOS CHRYSAËTOS (L.) — *Acvila-de-munte*.

La data de 10 aprilie 1960 am observat un exemplar lângă orașul Reghin.

Între 10—22 august 1969 în zona peșterii Homorod am observat apariția zilnică a unei familii formate din doi adulți și un juvenil.

Au mai fost observate cîte un exemplar la 9 martie 1976 la Bistra Mureșului, respectiv în ziua de 22 aprilie 1977 în împrejurimile lacului Fărăgău (jud. Mureș).

MERGUS ALBELLUS L. — *Fereastră mic*.

Un exemplar al speciei în ziua de 18 martie 1973 se afla pe apa Mureșului între Glodeni și Curteni (jud. Mureș).

APUS MELBA MELBA (L.) — *Drepnea mare*.

Lîngă stîncile situate deasupra Băilor Herculane am observat un exemplar în ziua de 16 august 1978.

KÓNYA ISTVÁN

ECHIUUM ROSSICUM J. F. GMEL. — Iarba șarpelui.

În județul Mureș, pînă în prezent a fost semnalată numai în rezervația de la Zau de Cîmpie.

În data de 4 VI 1984 am întîlnit în apropierea satului Herepea, com. Crăiești jud. Mureș o fineață policromă cu dominante roșii: erau *Echium rossicum*. Surpriza consta și în numărul mare de exemplare și aria mare de răspîndire. Din aceste motive considerăm că terenul merită a fi luat în studiu.

SILVIA OROIAN

A U T O R I I

LES AUTEURS — DIE VERFASSEN — THE AUTHORS — АВТОРЫ

ANTAL VASILE, medic veterinar. Odorheiu Secuiesc.

CSENERI ATTILA, biolog. Tîrgu-Mureş.

CSENERI ILDIKÓ, profesor. Dumbrăvioara (jud. Mureş).

GOMBOS ATTILA, ornitolog. Tîrgu-Mureş.

GROSSU ALEXANDRU V., dr. docent, profesor universitar. Universitatea Bucureşti.

JAKAB SAMOILĂ, doctor în geografie, cercetător, Staţiunea de cercetări şi producţie pomicolă Mureş, Tîrgu-Mureş.

KELEMEN ATTILA, medic veterinar. Tîrgu-Mureş.

KOHL ŞTEFAN, ornitolog. Reghin.

KÓNYA ISTVÁN, muzeograf principal, Muzeul judeţean Mureş. Tîrgu-Mureş.

[MANOLACHE LUCIAN]

MATIC ZACHIU, doctor în biologie, profesor universitar, Universitatea „Babeş-Bolyai”, Cluj-Napoca.

OROIAN SILVIA, muzeograf, Muzeul judeţean Mureş. Tîrgu-Mureş.

PAŞCOVICI VASILE, inginer, Punctul experimental silvic Iaşi.

PLOEŞTEANU MARIANA, director, Muzeul judeţean Mureş. Tg.-Mureş.

RAKOSY LÁSZLÓ, profesor, Sibiu.

SÁRKÁNY ATILLA IOSIF, profesor. Tîrnăveni.

SÁRKÁNY-KISS ANDREI, muzeograf, Muzeul judeţean Mureş. Tîrgu-Mureş.

SÁRKÁNY-KISS IUDITA, profesor. Tîrgu-Mureş.

SIGHIŞOREAN VALENTIN, geolog, Laborator de agrochimie şi pedologie Tîrgu-Mureş.

STUGREN BOGDAN, dr. docent, conferenţiar universitar, Universitatea „Babeş-Bolyai”, Cluj-Napoca.

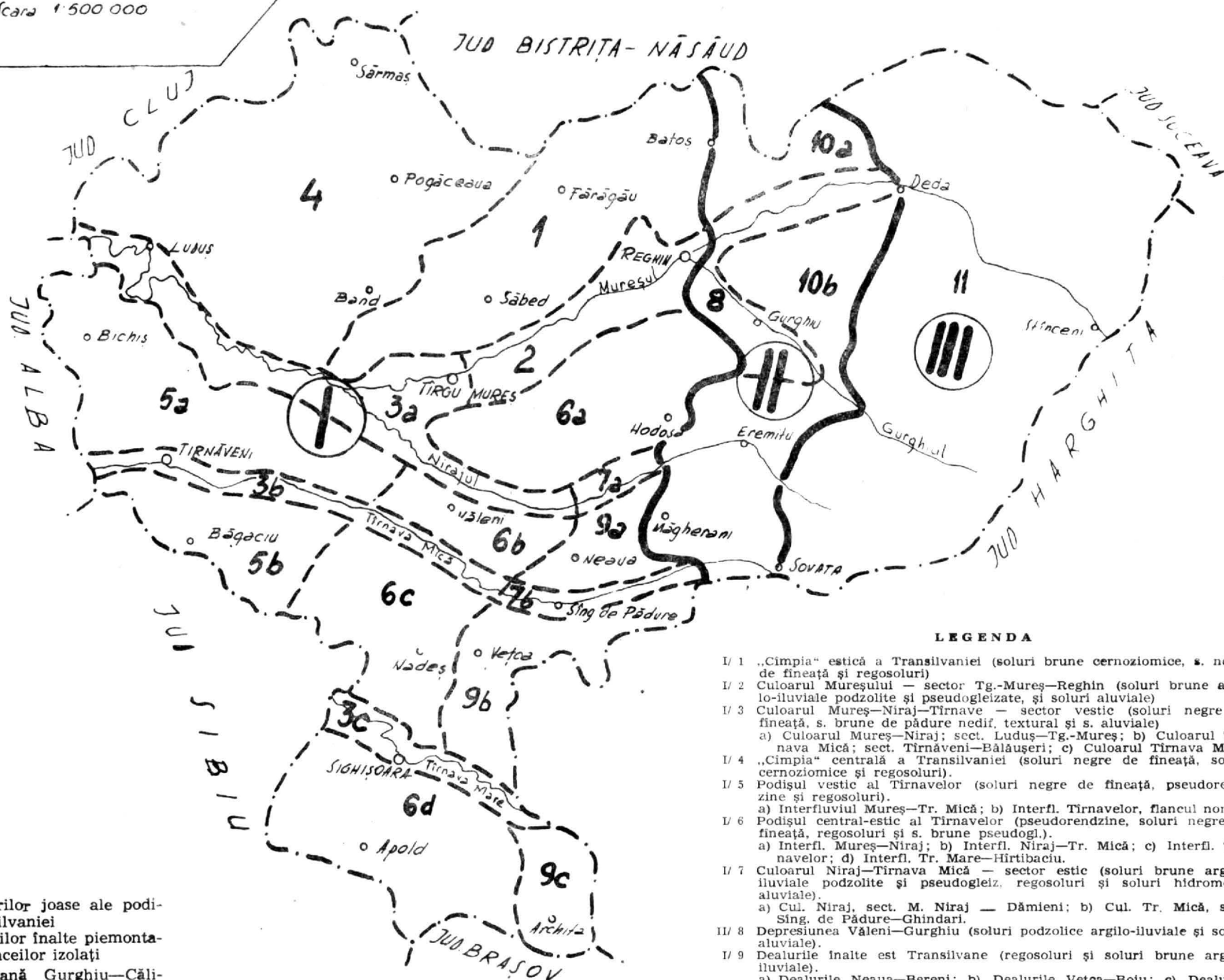
SZOMBATH ZOLTÁN, conservator principal, Muzeul judeţean Mureş. Tîrgu-Mureş.

TOGÂNEL FLORENTINA, biolog, Staţiunea de cercetări şi producţie pomicolă Mureş. Tîrgu-Mureş.

VICOL VASILE, profesor. Tîrgu-Mureş.

WEBER PETER, muzeograf, Muzeul municipal Mediaş.

JUDEȚUL MUREȘ
HARTA REGIONĂRII PEDOGEOGRAFICE
 Scara 1:500 000



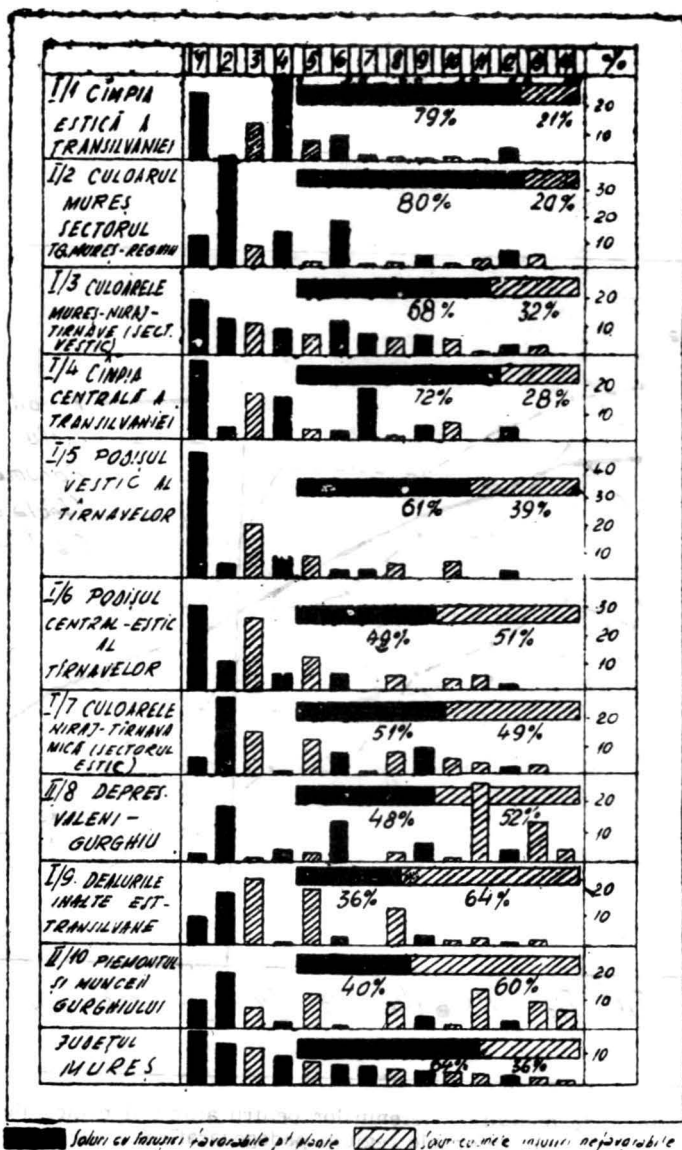
LEGENDA

- I/1 „Cimpia” estică a Transilvaniei (soluri brune cernoziomice, s. negre de fineață și regosoluri)
 I/2 Culoarul Mureșului — sector Tg.-Mureș-Reghin (soluri brune argilo-iluviale podzolite și pseudogleizate, și soluri aluviale)
 I/3 Culoarul Mureș-Niraj-Tirnavă — sector vestic (soluri negre de fineață, s. brune de pădure nedif, textural și s. aluviale)
 a) Culoarul Mureș-Niraj; sect. Luduș-Tg.-Mureș; b) Culoarul Tirnavă Mică; sect. Tirnăveni-Bălăușeri; c) Culoarul Tirnavă Mare.
 I/4 „Cimpia” centrală a Transilvaniei (soluri negre de fineață, soluri cernoziomice și regosoluri).
 I/5 Podișul vestic al Tirnavelor (soluri negre de fineață, pseudorendzine și regosoluri).
 a) Interfluviul Mureș-Tr. Mică; b) Interfl. Tirnavelor, flancul nordic.
 I/6 Podișul central-estic al Tirnavelor (pseudorendzine, soluri negre de fineață, regosoluri și s. brune pseudogl.).
 a) Interfl. Mureș-Niraj; b) Interfl. Niraj-Tr. Mică; c) Interfl. Tirnavelor; d) Interfl. Tr. Mare-Hirtibaciu.
 I/7 Culoarul Niraj-Tirnavă Mică — sector estic (soluri brune argilo-iluviale podzolite și pseudogleiz, regosoluri și soluri hidromorfe aluviale).
 a) Cul. Niraj, sect. M. Niraj — Dămieni; b) Cul. Tr. Mică, sect. Sing. de Pădure-Ghindari.
 II/8 Depresiunea Văleni-Gurghiu (soluri podzolice argilo-iluviale și soluri aluviale).
 I/9 Dealurile înalte est Transilvane (regosoluri și soluri brune argilo-iluviale).
 a) Dealurile Neaua-Bereni; b) Dealurile Vefca-Boiu; c) Dealurile Archite.
 II/10 Piemontul și munții Gurghiuului (soluri brune argilo-iluv., s. podzolice argilo-iluv. și regosoluri).
 III/11 Munții Gurghiuului și Călimanilor (soluri brune, acide, soluri podzolice argilo-iluv. soluri de pajști alpine).

- I. Zona dealurilor joase ale podișului Transilvaniei
 II. Zona dealurilor înalte piemontane și a munților izolați
 III. Zona montană Gurghiu-Călimani

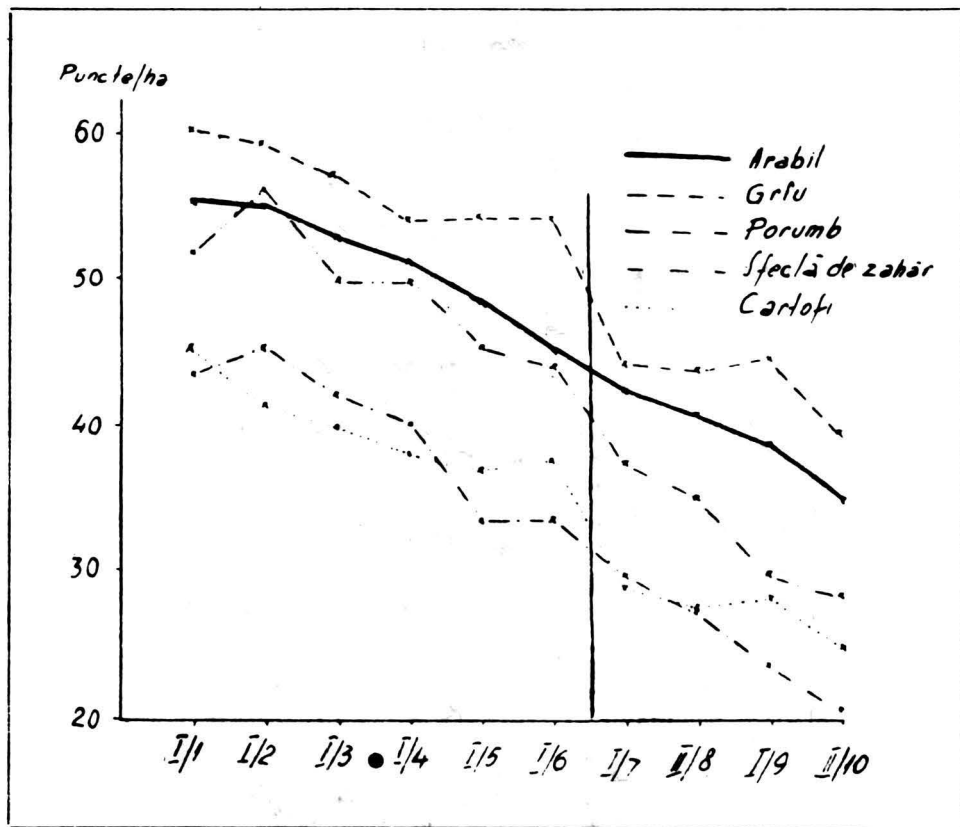
CARACTERIZAREA REGIUNILOR PEDOGEOGRAFICE

I. ZONA DEALURILOR JOASE ALE PODIȘULUI TRANSILVANIEI									II. ZONA DEALURILOR ÎNALTE PIEMONTANE ȘI MUNCEILOR		III. ZONA MONTANA
Regiuni pedogeo-grafice	I/1. „CÎMPIA” ESTICĂ A TRANSILVANIEI	I/2. CULOARUL MUREȘULUI sector Tg.-Mureș—Reghin	I/3. CULOARELE MUREȘ—NIRAJ—TIRNAVE, sect. vestic	I/4. „CÎMPIA” CENTRALĂ A TRANSILVANIEI	I/5. PODIȘUL VESTIC AL TIRNAVELOR	I/6. PODIȘUL CENTRAL-ESTIC AL TIRNAVELOR	I/7. CULOARELE NIRAJ—TR. MICA sect. estic	I/9. DEALURILE ÎNALTE EST-TRANSILVĂ-NENE	II/8. DEPRESIUNEA VĂLENI—GURGHIU	II/10. PIEMONTUL ȘI MUNCEII GURGHIULUI	III. 11. MUNTII VULCANICI GURGHIU—CALIMANI
CLIMA	Tm P 8,5—9,0 °C 627—655 mm	8,7 °C 625—655 mm	8,5—9,0 °C 590—635 mm	9,0—9,5 °C 570—630 mm	8,7—9,0 °C 590—620 mm	8,2—8,7 °C 620—635 mm	8,0—8,5 °C 635—655 mm	8,0 °C 650—670 mm	7,0—8,0°C 650—750 mm	6,0—7,5 °C 700—800 mm	5,0—6,5°C 800—900 mm
FORMAȚI-UNEA VE-GETALA	Vegetație de pajiste sec. mezo-filă pe versanții umbriți; veg. xerofilă cu caracter stepic pe vers. însoriți; pîlcuri de quercete	Vegetație de pajiste mezofilă și hidrofilă	Vegetație de pajiste mezofilă și hidrofilă	Idem I/1	Veg. de pajiste sec. pe versanții umbriți; veg. xerofilă cu caracter stepic pe vers. însoriți; pîlcuri de querceto-carpinete	Quercetocarpinete și veg. de pajiste sec. mezofilă pe vers. umbriți și xerofilă pe cei însoriți puternic înclinați	Veg. de pajiste mezo-filă și hidro-filă	Quercetofăgete și veg. de pajiste sec. mezofilă	Quercetofăgete și veg. de pajiste sec. mezofilă și hidrofilă	Făgete, subordonat quercete; veg. de pajiste sec. mezofilă	Fago-moli-diș și moli-diș; pajiste sec. de nardete și pajisti montane
RELIEF	Dealuri larg învalurite, fragmentate, cu asimetrie pronunțată a versanților; alunecări frecvente. Alt. abs. 450—550 m	Terase cu poduri late; lunci inundabile și neinundabile	Lunci inundabile și neinundabile; terase cu poduri mai restrinse	Idem I/1 Alt. abs. 400—500 m	Dealuri de podiș fragmentat cu interfluvii paralele orientate N-S, asimetrice; alunecări frecvente Alt. abs. 450—550 m; energia rel. 200—225 m	Idem I/5 Alt. abs. 550—650 m; energia rel. 200—250 m	Lunci inundabile și terase relativ restrinse	Dealuri de podiș puternic fragmentate, cu alunecări și eroziune de adîncime. Alt. abs. 500—700 m; energia rel. 200—300 m	Terase foarte late și lunci inundabile	Dealuri înalte premontane puternic fragmentate și muncel izolati cu interfluvii divergente. Alt. abs. 600—1080 m; energia rel. 300—400 m.	Munți cu altitudini mijlocii-mari; în regiunea periferică cu platouri înalte
ROCI	Argile marnoase cu intercalații de nisipuri lutoase sarmatice și pontiene; la suprafață cuvertură de argile brune pleistocene	Pe terase pietrișuri acoperite cu luturi argiloase și argile; în lunci aluviuni psefitice, psamitice și pelitice	Pe terase pietrișuri acoperite cu luturi și luturi nisipoase; în lunci aluviuni psamitice și pelitice	Idem I/1	Argile și argile marnoase cu intercalații subțiri de nisipuri, pe alocuri bancuri nisipo-lutoase pontiene și sarmatice; la suprafață cuvertură de argile pleistocene	Argile, argile marnoase și nisipuri lutoase pontiene; la suprafață cuvertură argilo-lutoasă pleistocenă	În lunci aluviuni psamitice și pelitice; pe terase pietrișuri acoperite de luturi argiloase și argile	Argile, nisipuri, argile marnoase și nisipuri lutoase; la suprafață cuvertură de argile nisipoase și lutoase pleistocene	Pe terase pietrișuri acoperite de argile; în lunci aluviuni psamitice și pelitice	Argile, argile marnoase și gresii, rar conglomerate; formațiuni vulcanogen-sedimentare (brici, piroclastite pe argile și nisipuri pliocene	Lave și formațiuni vulcanogene sedimentare andezitice
FORME DE DEGRA-	Eroziune în suprafață (20%); alunecări în masă	Stagnări temporare de apă; inundații f. rare	Inundații	Eroziune în suprafață (25%); alunecări în masă	Idem I/4	Eroziune în suprafață (30—35%) și adîncime; alunecări, bălțiri temporare	Înmlăștinirea luncii; inundații	Eroziune în suprafață (45%) și adîncime; alunecări	Stagnări de apă primăvara; inundații	Eroziune în adîncime frecventă; eroziune de suprafață (20%); alunecări	Eroziune în adîncime
SOLURI	Soluri brune cernoziomice, soluri negre de fineață, pratoziomuri, regosoluri, subordonat soluri gleice și humicogleice și cernoziomuri	Soluri brune argiloiluviale podzolite, soluri aluviale, humice gleice și gleice	Soluri negre de fineață, soluri brune de pădure, soluri aluviale și humice gleice	Soluri negre de fineață, soluri cernoziomice, regosoluri, soluri brune cernoziomice, soluri gleice și humice gleice	Soluri negre de fineață, pseudorendzine, regosoluri, soluri brune cernoziomice, soluri gleice	Pseudorendzine, soluri negre de fineață, regosoluri, soluri brune argilo-iluviale, soluri aluviale, gleice, etc.	Soluri brune argiloiluviale podzolite, regosoluri, soluri aluviale, gleice, etc.	Regosoluri, soluri brune argilo-iluviale podzolite și pseudogleizate, soluri negre de fineață, soluri alunecate, etc.	Soluri podzolice argilo-iluviale, soluri brune argilo-iluviale podzolite, soluri aluviale, gleice	Soluri brune argilo-iluviale pseudogleizate, soluri podzolice, regosoluri, soluri negre de fineață	Soluri brune acide, soluri podzolice argilo-iluviale, soluri de pajisti alpine și regosoluri scheletice



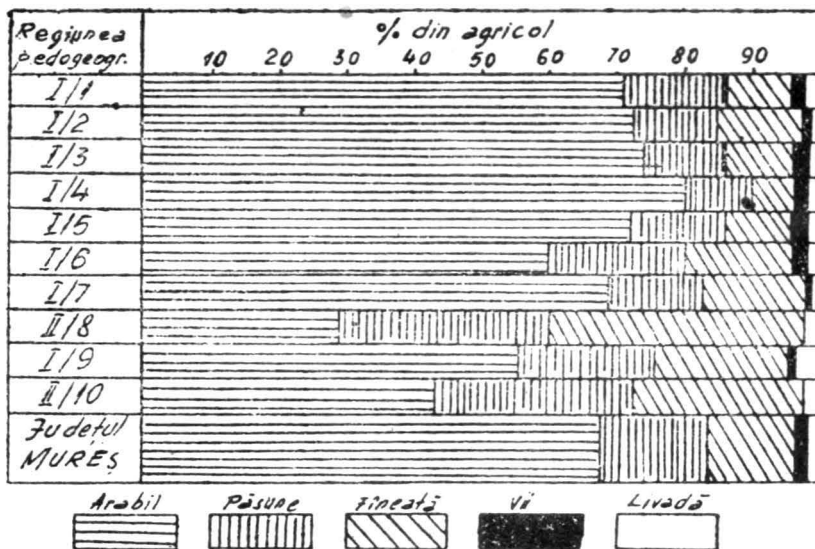
Pl. III, fig. 2. Repartiția procentuală a principalelor tipuri de sol pe regiuni pedogeografice. 1 — Soluri negre de fineață și pseudorendzine; 2 — Soluri brune argilo-iluviale pseudogleizate; 3 — Regosoluri; 4 — Soluri brune nediferențiate textural și soluri brune cernoziomice; 5 — Soluri brune și soluri negre de fineață erodate (puternic și foarte puternic); 6 — Soluri aluviale și deluviale; 7 — Cernoziomuri; 8 — Soluri alunecate; 9 — Aluviuni și soluri deluviale recente, incipient solificate; 10 — Soluri gleice; 11 — Soluri podzolice argilo-iluviale; 12 — Soluri humico-gleice; 13 — Soluri scheletice; 14 — Soluri brune acide montane.

PLANȘA IV.



Variația notelor de bonitare a terenurilor pentru arabil și principalele culturi în diferitele regiuni pedogeografice.

PLANȘA V.



Ponderea categoriilor de folosință față de total agricol

PLANȘA VII.

Schița de bază a județului MUREȘ în rețea rectangulară, cu pătrate elementare de 1 km și repartitia zoogeografică a speciilor din grupa *F. rufa* (*Hym. Formicidae*)

0123456789 = notația caroiajului elementar, cu latura pătratelor de 1 km

0123456789 = notația caroiajului secundar, cu latura pătratului de 10 km

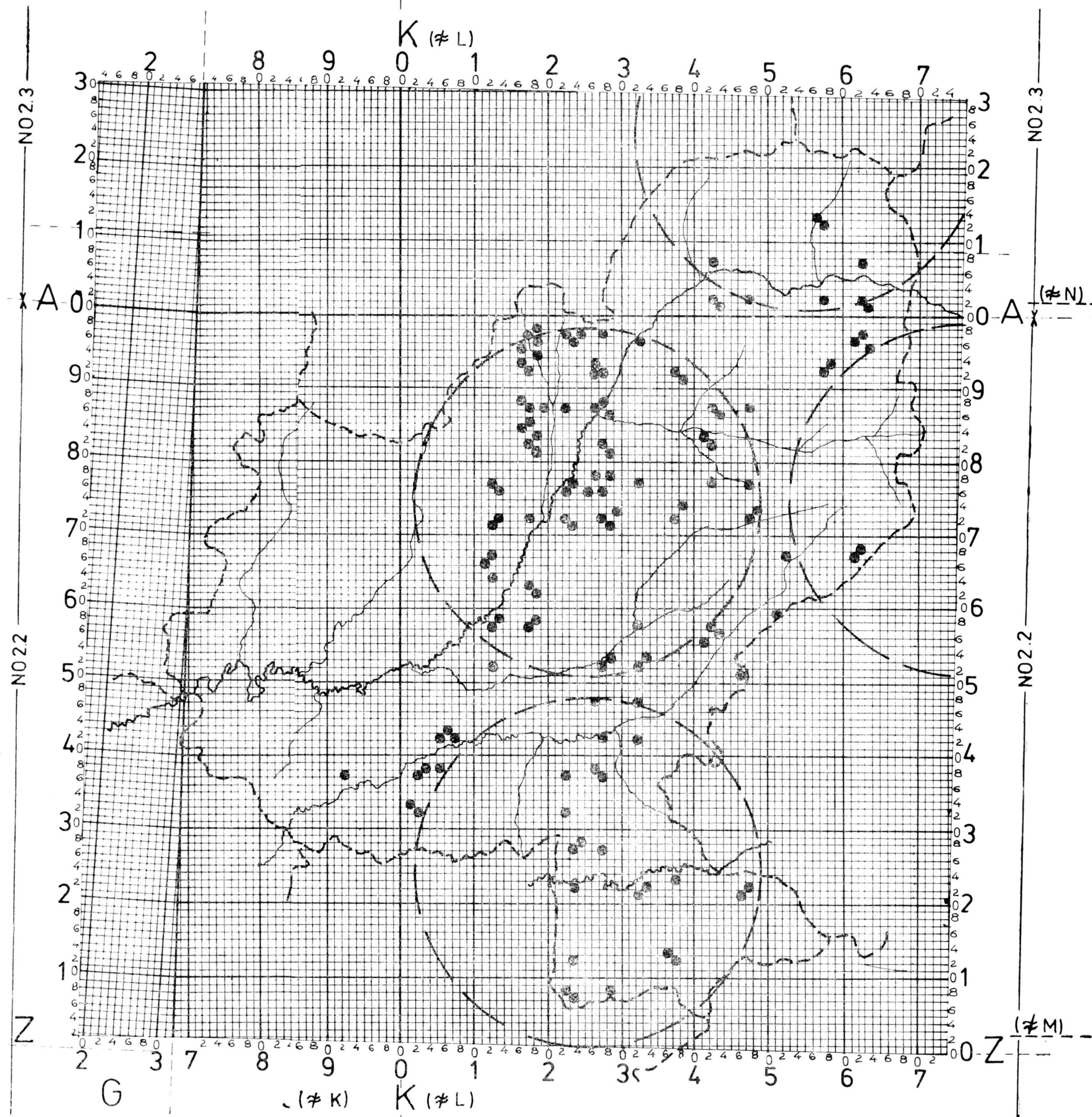
A B Z = notația caroiajului fundamental, cu latura pătratului de 100 km

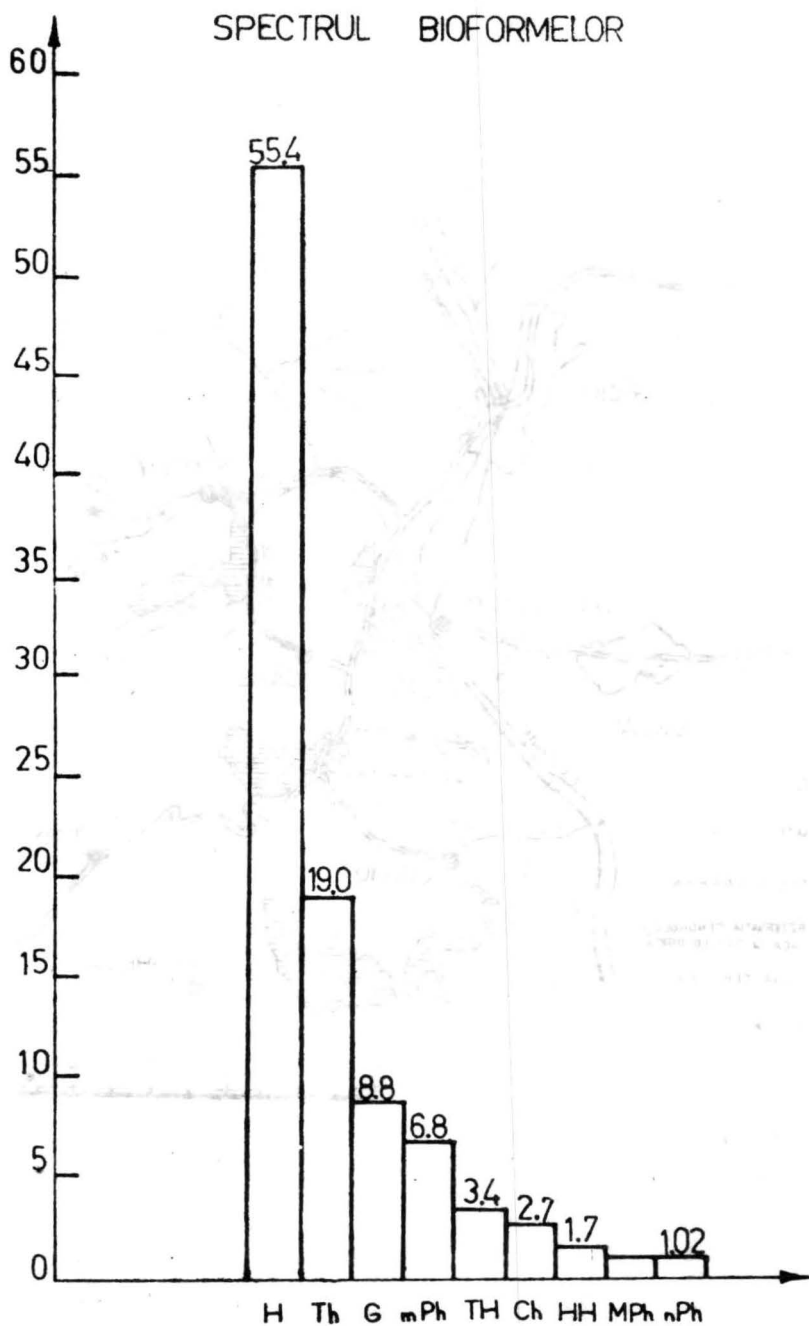
● = repartitia speciilor din grupa *Formica rufa* Linnaeus (*Hym. Formicidae*). Reprezentarea grafică este corelată cu rețeaua rectangulară a caroiajului elementar și servește la cartografierea tematică de floră și faună care se execută pe plan județean sau național

○ = repartitia speciilor din grupa *Formica rufa* L., raportată la *tetradele* rețelei fundamentale, latura pătratelor fiind de 50 km. Această reprezentare servește la cartografierea tematică de floră și faună care se efectuează pe plan internațional.

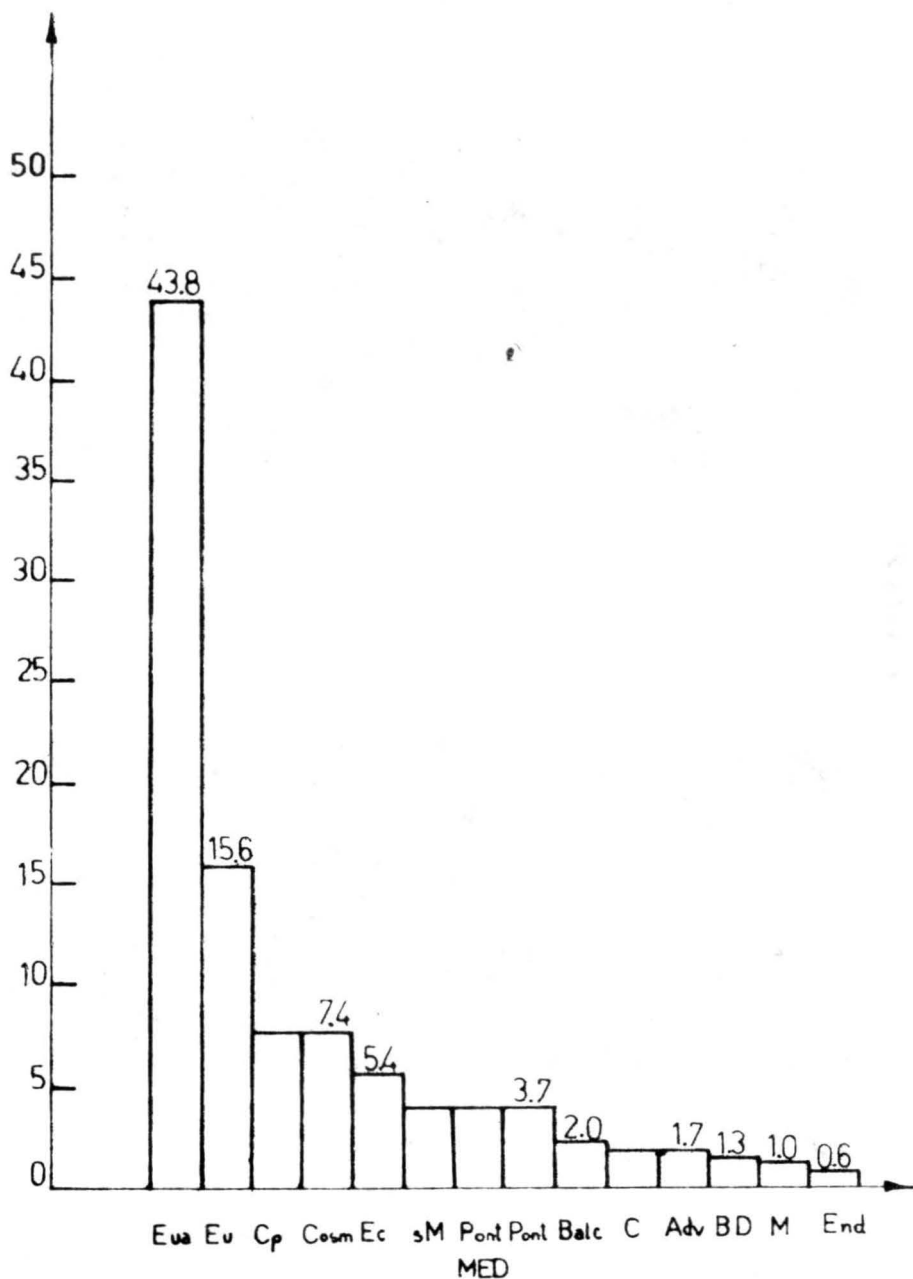
2	4
1	3

 = notația *tetradelor* din interiorul caroiajului fundamental

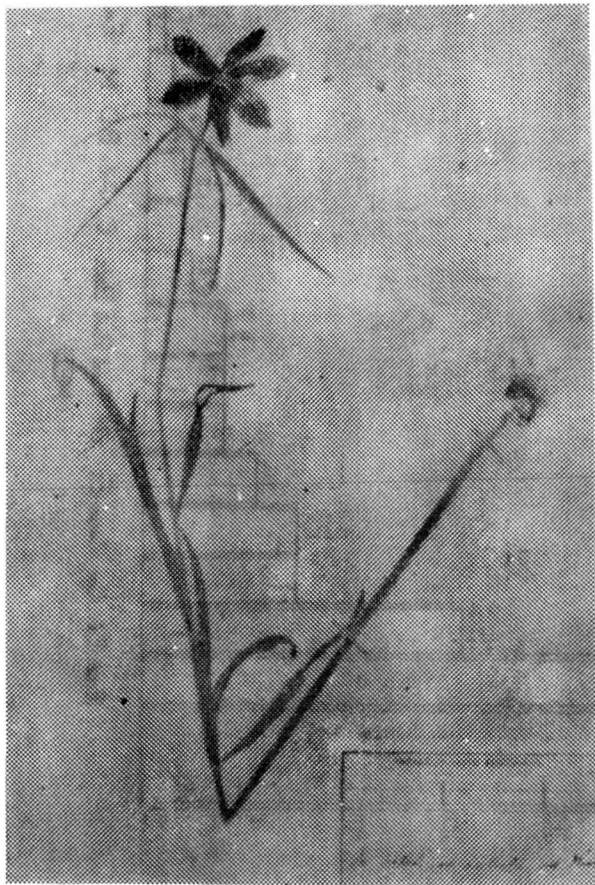


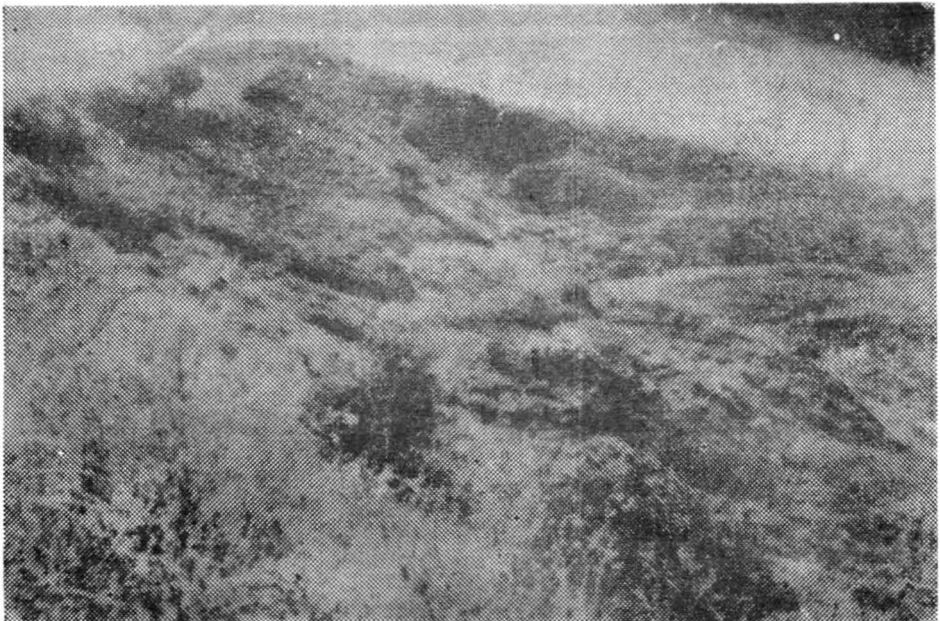
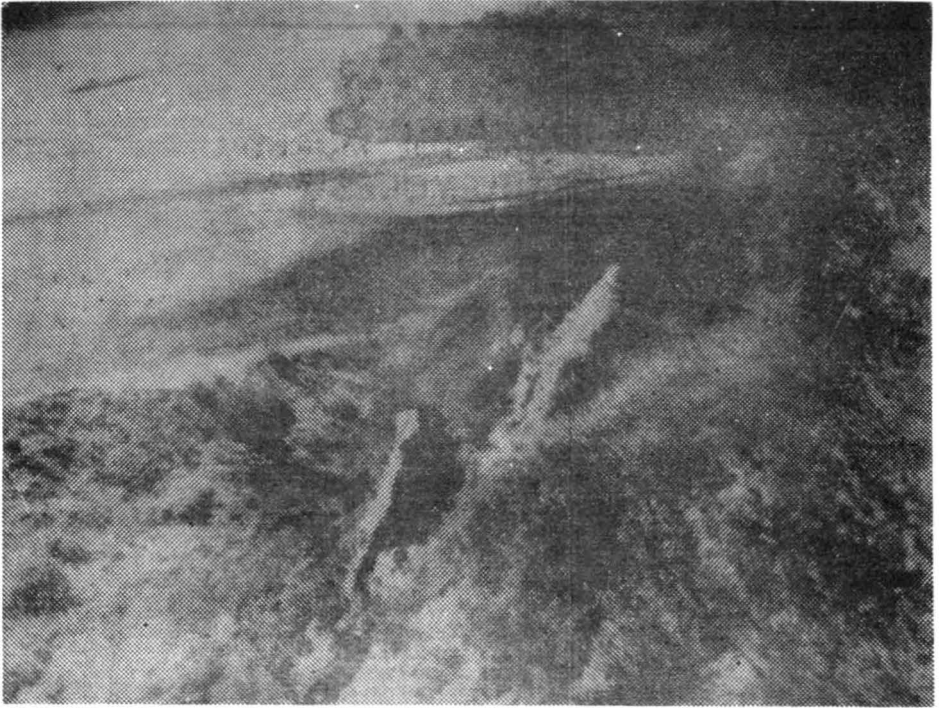


SPECTRUL ELEMENTELOR FLORISTICE

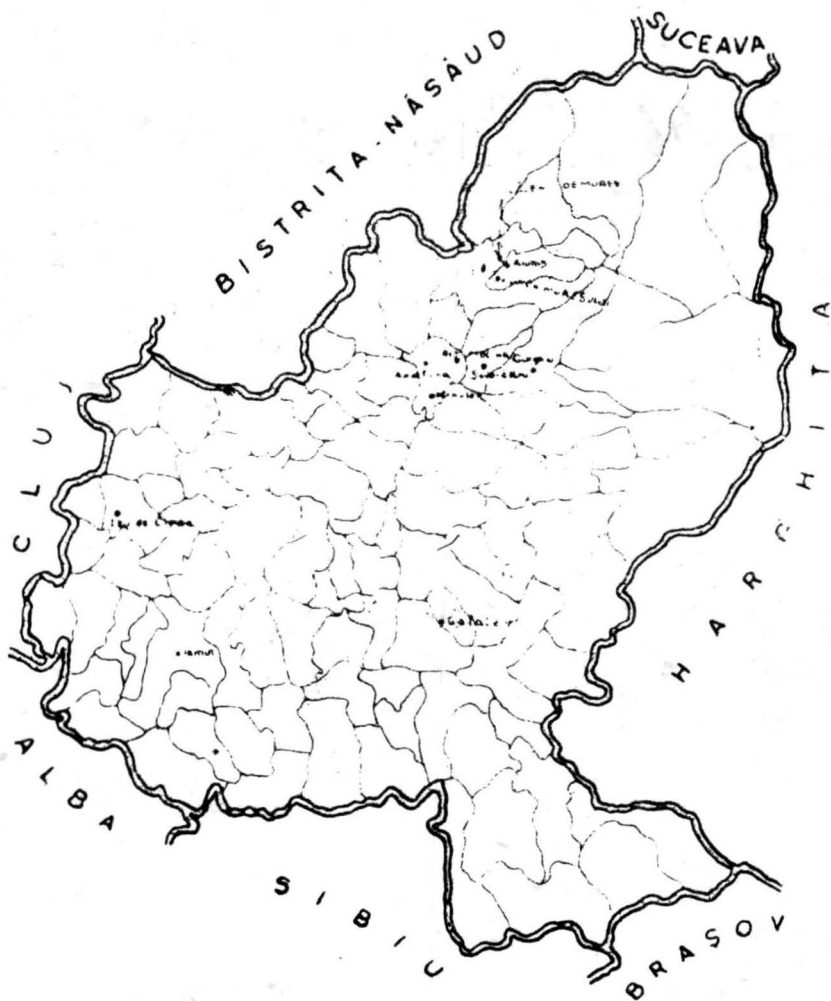


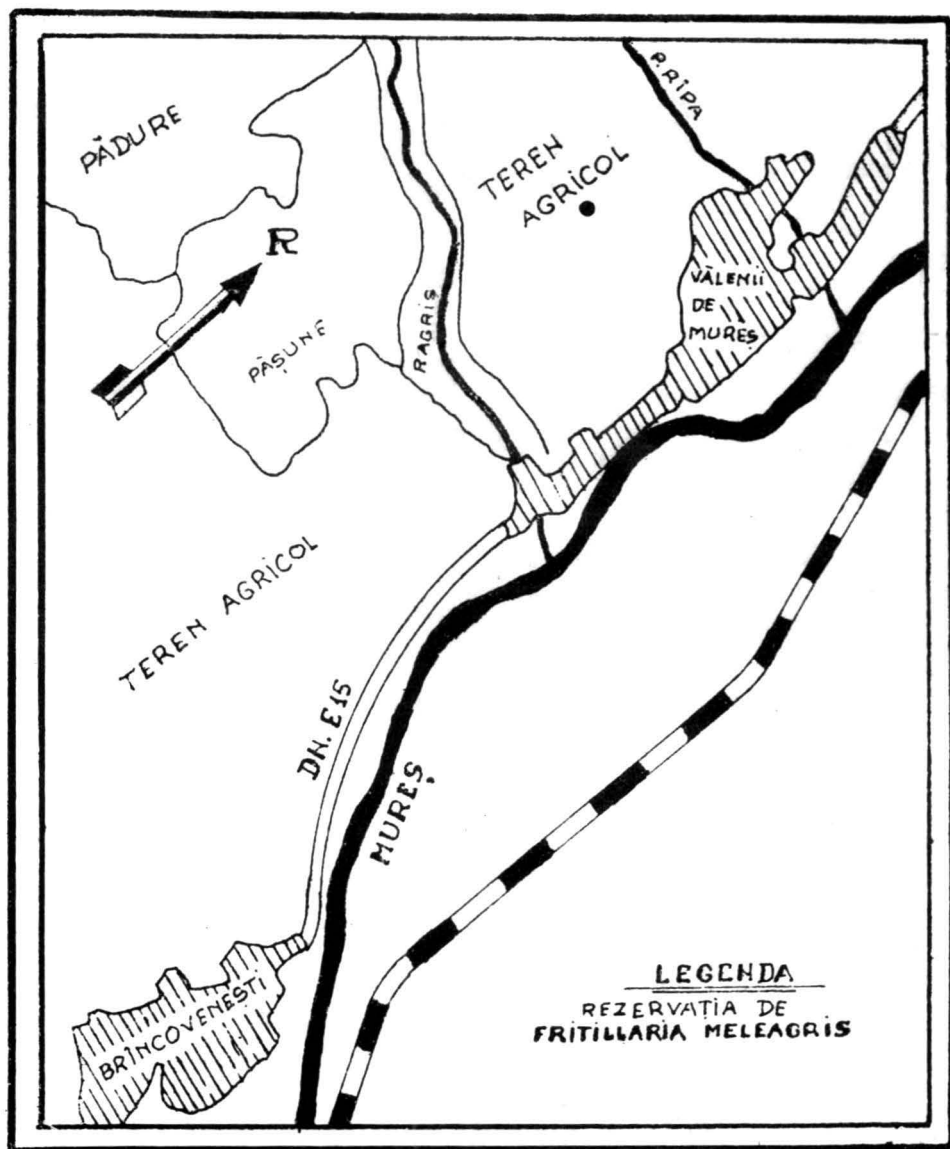
PLANȘA XI





JUDEȚUL MUREȘ





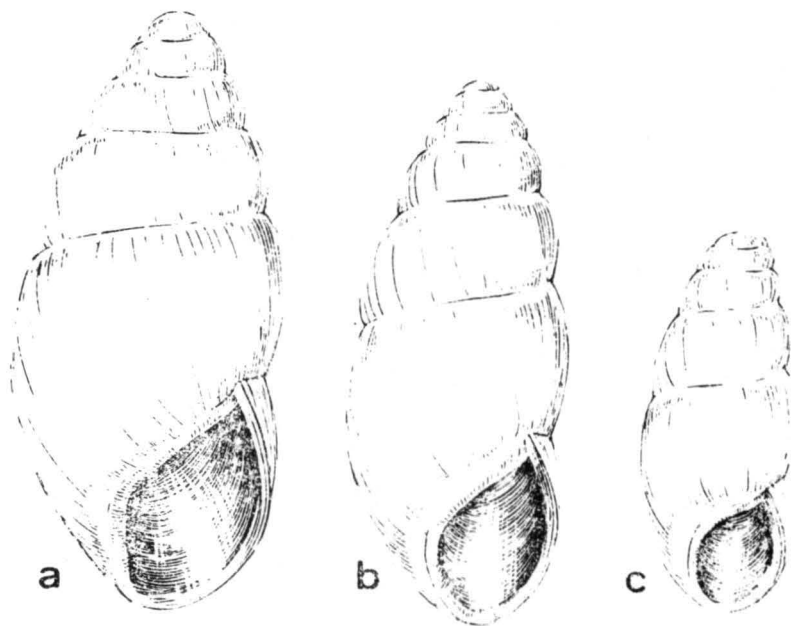


Fig. 1 : a = *Cochlicopa nitens* (KOKEIL) GALLENSTEIN; b = *Cochlicopa lubrica* MÜLLER; c = *Cochlicopa lubricella* PORRO.

Nr. crt.	Tipul biotipului	Nr. crt.
Specia	Locul colectării	
1	Bihnenlo austroca	Voslobeni I b 1
2	Bihnenlo lechi	Ciumani N. b 2
3	Phrysa fontinalis	Joseni III b 3
4	Aplisa hypnorum	Remea III b 4
5	Lymnaea stagnalis	Subcetate I. b 5
6	Stagnicola palustris	Gălbăuș II b 6
7	Radix auricularia	Toplița 1 III a 7
8	Radix peregra	Toplița 2 III b 8
9	Galba truncatula	Meștera I. b. 9
10	Planorbis corneus	Sălard (apă term.) III b 10
11	Tropidiscus planorbis	Sălard I b 11
12	Tropidiscus carinatus	L. Bradului 1 IV b 12
13	Gyrinus albus	L. Bradului 2 IV b 13
14	Anisus spirorbis	L. Bradului 3 I b 14
15	Bathyomphalus contortus	Andreneasa 1 IV a. 15
16	Hippelais complanatus	Andreneasa 2 II a. 16
17	Ancylus fluviatilis	Andreneasa 3 III a 17
18	Acroloxus locustris	Andreneasa 4 II b 18
19	Succinea pumila	Răstolița 1 I a' 19
20	Succinea oblonga	Răstolița 2 III b 20
		Răstolița 3 I b 21
		Răstolița 4 III b 22
		Răstolița 5 III b 23
		Bistra 1 I b 24
		Bistra 2 I b 25
		Bistra 3 I b 26
		Bistra 4 III b 27
		Bistra 5 I a' 28
		Filea III a 29
		Rușii Munți III b 30
		Aluniș 1 II a 31
		Aluniș 2 I a' 32
		Aluniș 3 III a 33
		Vălenii M. I a' 34
		Aluniș 4 II a 35
		Aluniș 5 I b 36
		Aluniș 6 III a 37
		Aluniș 7 III a 38
		Aluniș 8 I a' 39
		Aluniș 9 III a 40
		Lunca M. 1 III a 41
		Lunca M. 2 III b 42
		Lunca M. 3 III b 43
		Lunca M. 4 III a 44
		Lunca M. 5 III b 45
		Lunca M. 6 III b 46
		Ideciul de sus II b 47
		Ideciul de Jos I b 48
		Suseni IV a 49
		Reghin 1 III a 50
		Reghin 2 III a 51
		Apalina 1 IV a 52
		Apalina 2 IV b 53
		Apalina 3 IV a 54
		Apalina 4 IV a 55
		Petelea I b 56
		Periș 1 I b 57
		Periș 2 I a' 58
		Periș 3 III b 59
		Gornești 1 II b 60
		Gornești 2 III b 61
		Dumbrăvioara II b 62
		Erne III b 63
		Chinari III b 64
		Singiorgiu M. 1 IV a 65
		Singiorgiu M. 2 IV b 66
		Singiorgiu M. 3 III b 67
		Singiorgiu M. 4 IV. b 68
		Singiorgiu M. 5 IV b 69
		Tg.-Mureș 1 III b 70
		Tg.-Mureș 2 IV b 71
		Tg.-Mureș 3 IV b 72
		Tg.-Mureș 4 II b 73
		Tg.-Mureș 5 I b 74

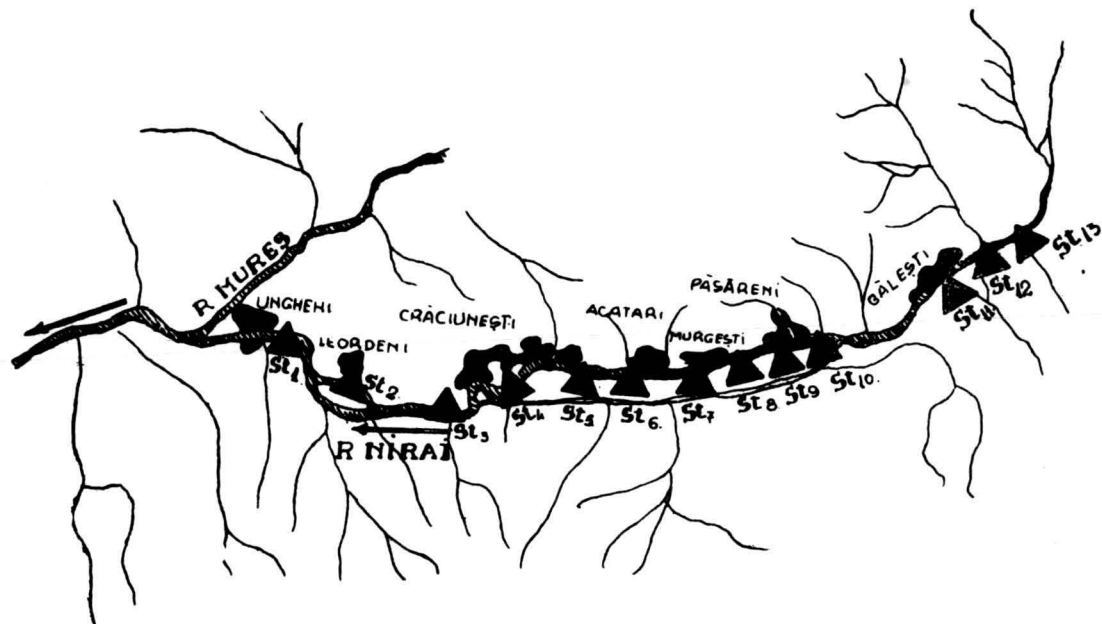
DISTRIBUȚIA SPECILOR ÎN DIFERITELE TIPURI DE BIOTOPURI

Tipuri de biotopuri		I APE CURGĂTOARE						II BRAȚE MOARTE				III BĂLȚI INUNDABILE				IV FINEȚE HIGROFILE CU CANAL DE DRENAJ			
SUBTIPURI		a. Lotic		a. Albie laterală fără ve- getație		b. Lenitic cu vege- tație acvatică		a. Fără v. cu prundiș sau nisip		b. Cu veg. și fund milos		a. Fără v. cu prundiș sau nisip		b. Cu veg. și fund milos		a'. Fără v. acvatică		b. Cu v. acvatică	
Nr.	Specia	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c
1	Bithynella austriaca			1	16														
2	Bithynia leachi									1	16								
3	Physa fontinalis									1	16								
4	Aplexa hypnorum													2	11	1	14	2	28
5	Lymnaea stagnalis									2	33			3	17			1	14
6	Stagnicola palustris											1	9	8	41	4	57	3	42
7	Radix auricularia			3	50	1	7	2	66	2	33	3	27	5	29	1	14	1	14
8	Radix peregra			2	33	2	14	1	33	3	50	5	45	3	17				
9	Galba truncatula			1	16	7	50					3	27	4	23	2	28		
10	Planorbis corneus					1	7			4	66			10	52	1	14	3	42
11	Tropidiscus planorbis									2	33			8	47	1	14	4	57
12	Tropidiscus carinatus									1	16			1	5			1	14
13	Gyraulus albus									2	33	1	9	2	11			1	14
14	Anisus spirorbis							1	33	1	16					1	14	2	28
15	Bathymorphus contortus													1	5				
16	Hippeutis complanatus									1	16			1	5				
17	Ancylus fluviatilis	39	100	1	16														
18	Acroloxus lacustris									2	33			2	11				
19	Succinea putris					4	28			2	33							1	14
20	Succinea oblonga					2	14			1	16	2	18	3	17			2	28
Numărul biotopurilor „B”		39		6		14		3		6		11		18		7		7	

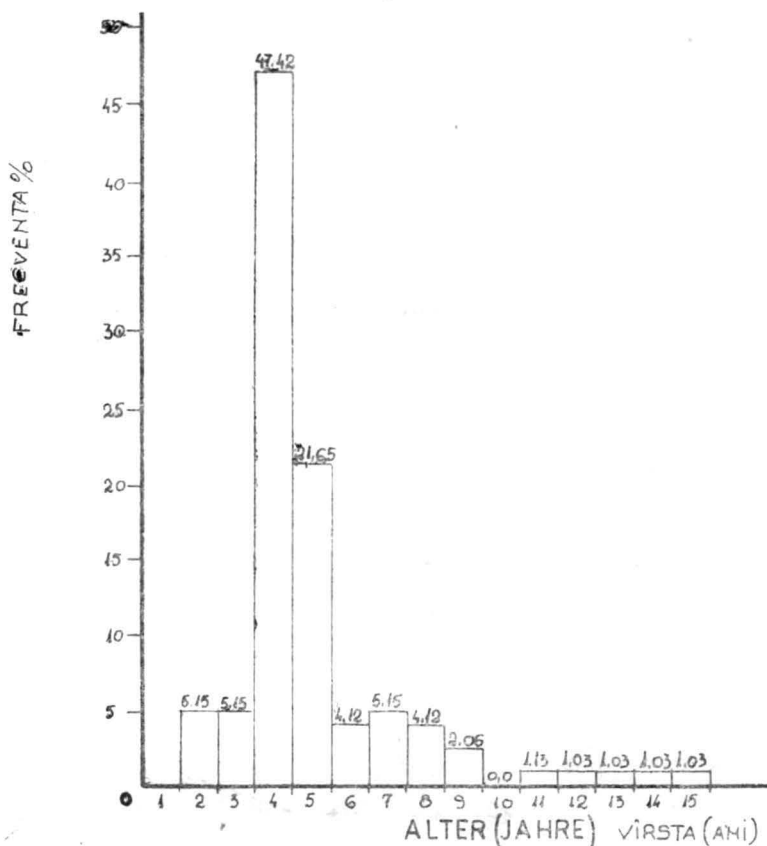
b — Numărul biotopurilor populate

c — Coeficientul de frecvență a speciei în tipul de biotop ($c = \frac{b}{B} 100$)

PLANȘA XIX.

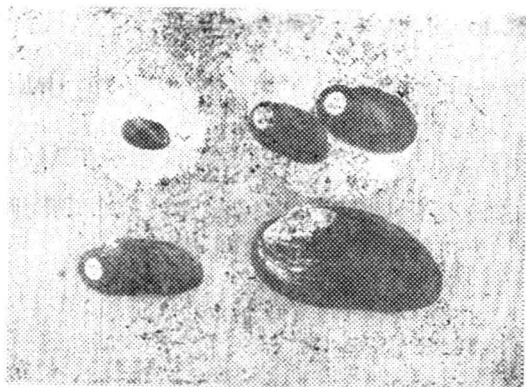


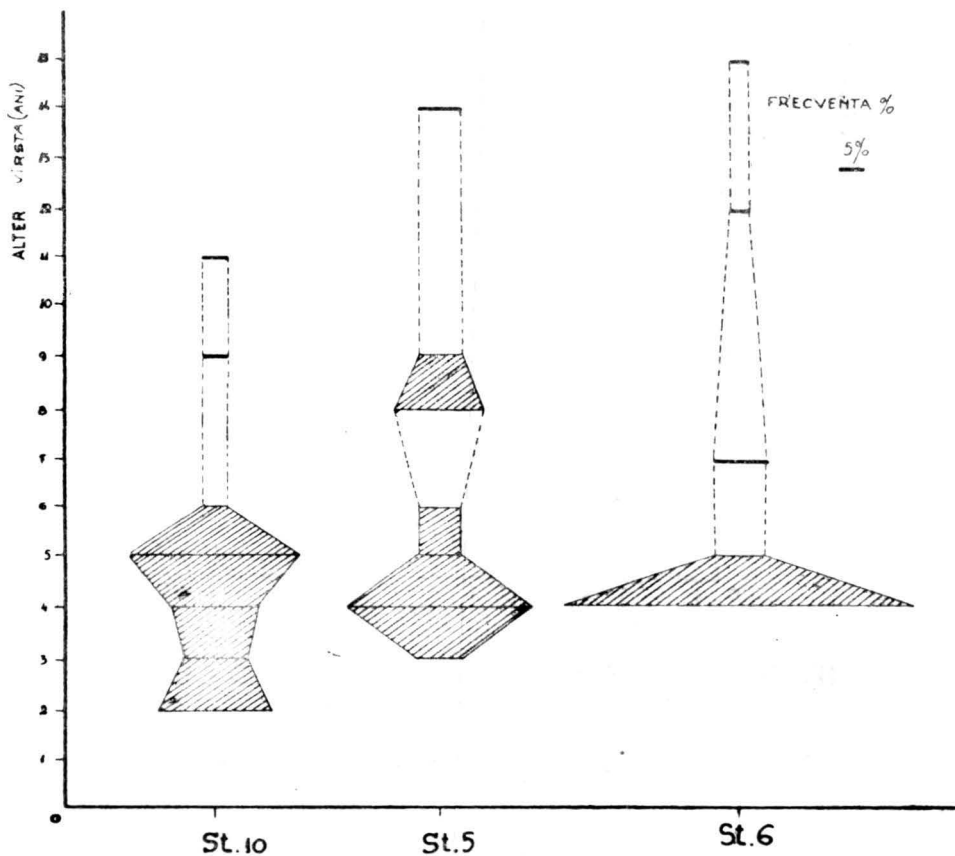
PLANŞA XX.



STRUCTURA PE VÎRSTE A POPULAȚIEI DE **UNIO CRASSUS** DIN RIUL NIRAJ ÎN AUG. 1978.

ALTERSSTRUKTUR DER **UNIO CRASSUS** POPULATION DES NIRAJ BACHES IM AUG. 1978



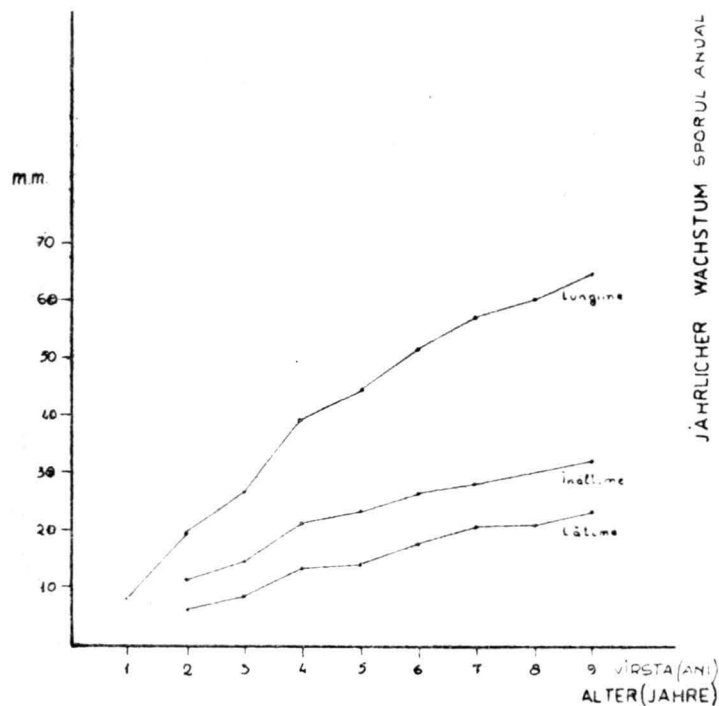


STRUCTURA PE VÂRSTE A GRUPURILOR DE **UNIO CRASSUS**
DIN RÂUL NIRAJ,

1. MURGEȘTI 2. CRĂCIUNEȘTI III. CRĂCIUNEȘTI IV.

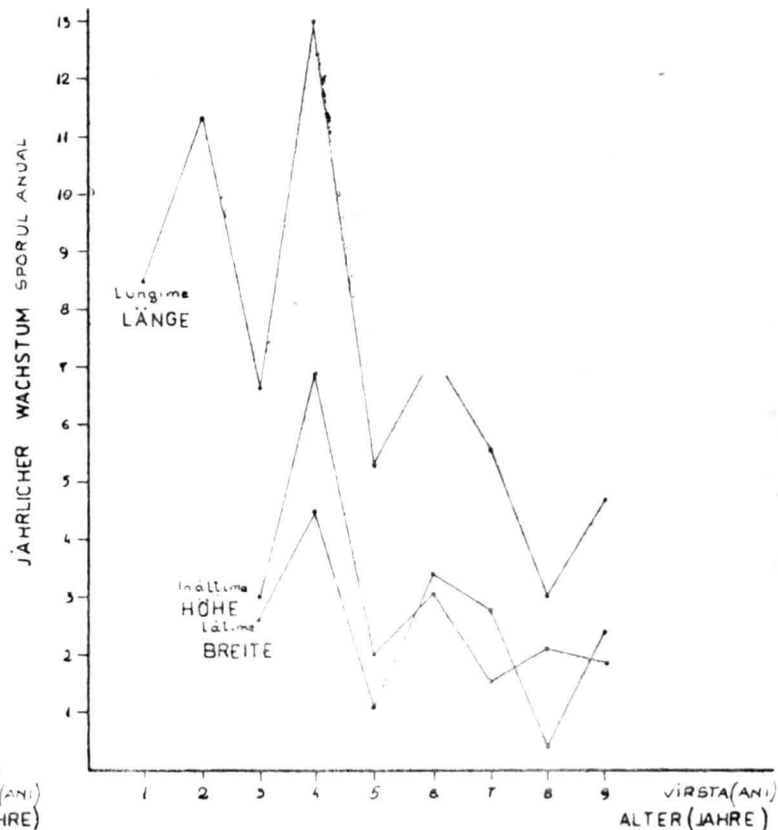
ALTERSSTRUKTUR DER **UNIO CRASSUS** GRUPPEN AUS
DEM NIRAJ BACH

PLANȘA XXII.



RELATIA DINTRE VIRSTA ȘI CREȘTEREA VALVELOR.

VERHÄLTNIS ZWISCHEN DEM ALTER UND DEM SCHALENWACHSTUM

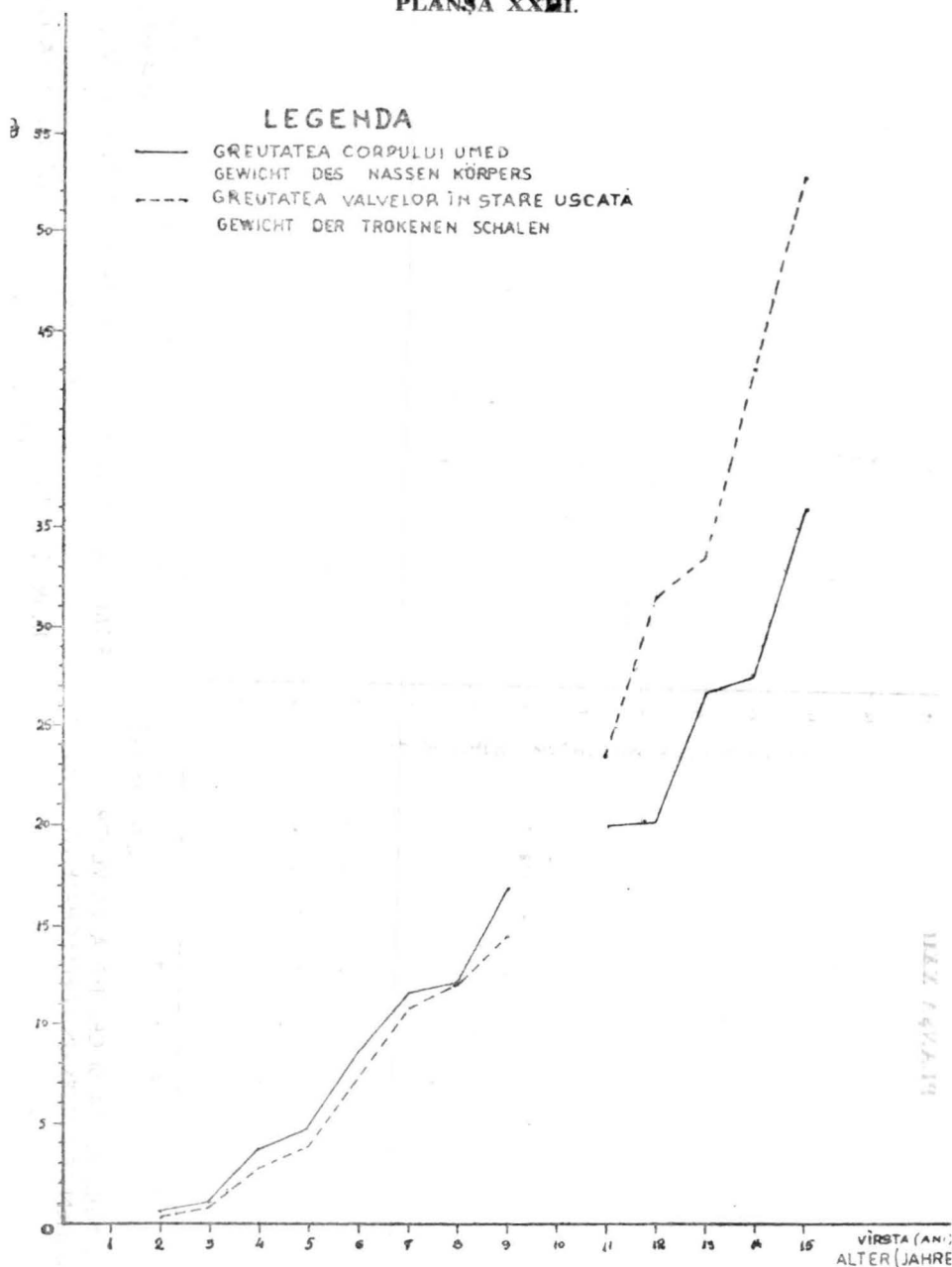


RITMUL ANUAL DE CREȘTERE A VALVELOR ÎN LUNGIME, ÎNĂLȚIME ȘI LĂȚIME

JÄHRLICHES RYTMUS DES SCHALENWACHSTUMS IN LÄNGE, HÖHE UND BREITE

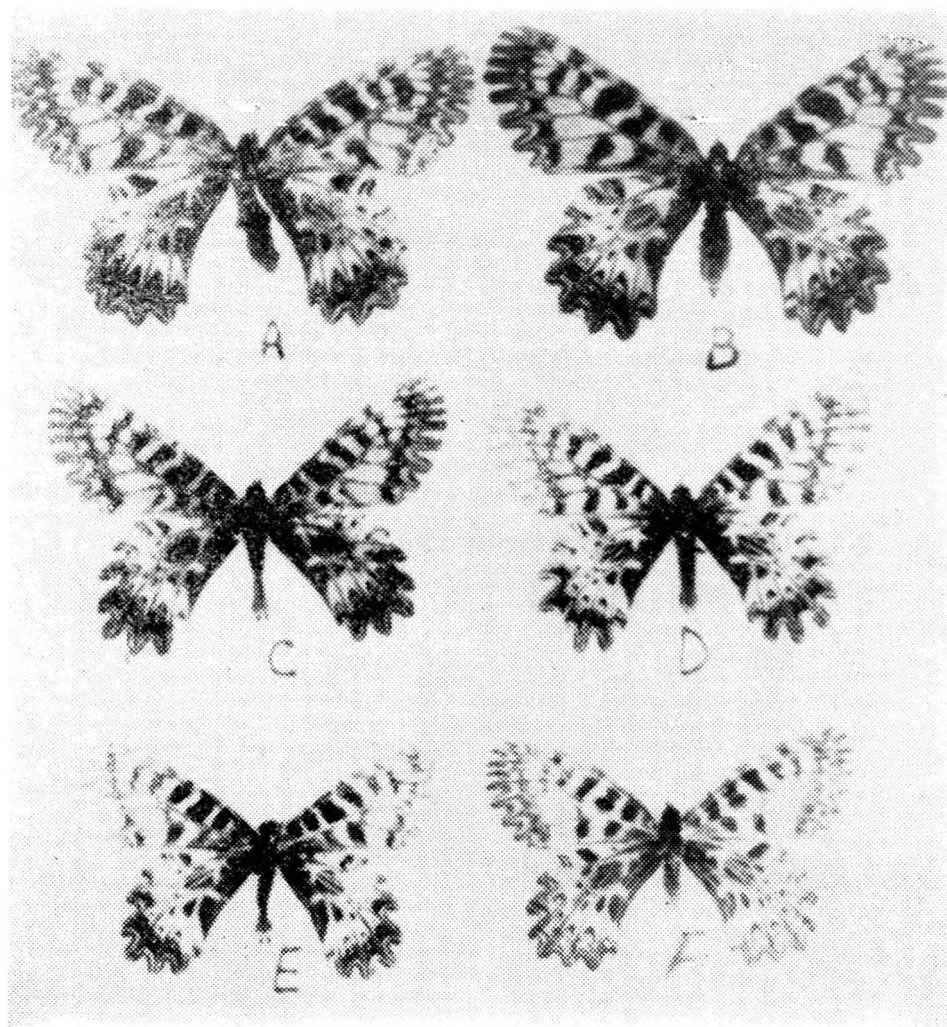
LEGENDA

- GREUTATEA CORPULUI UMED
GEWICHT DES NASSEN KÖRPERS
- - - GREUTATEA VALVELOR ÎN STARE USCATĂ
GEWICHT DER TROCKENEN SCHALEN

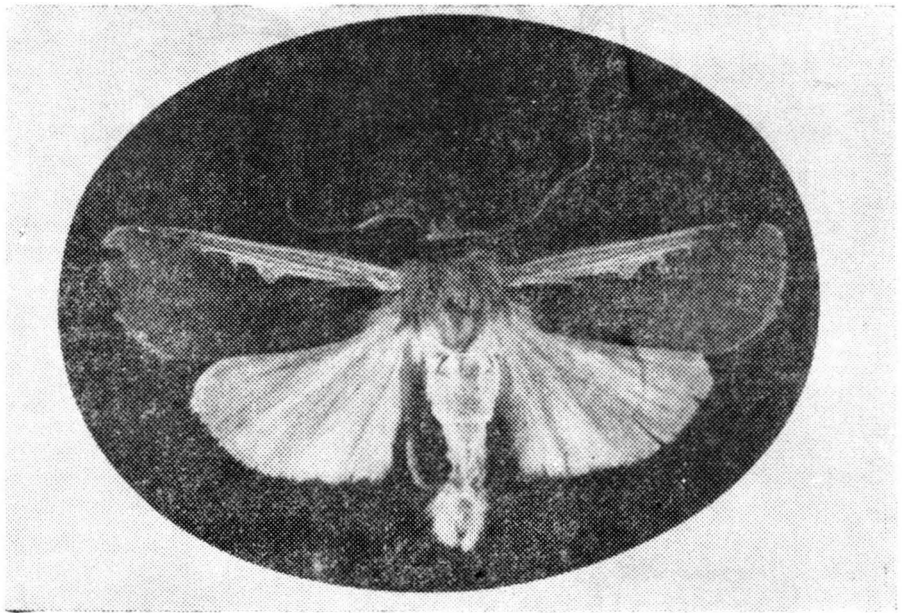


RELAȚIA DINTRE VÂRSTA ȘI CREȘTEREA ÎN GREUTATE
A INDIVIZILOR

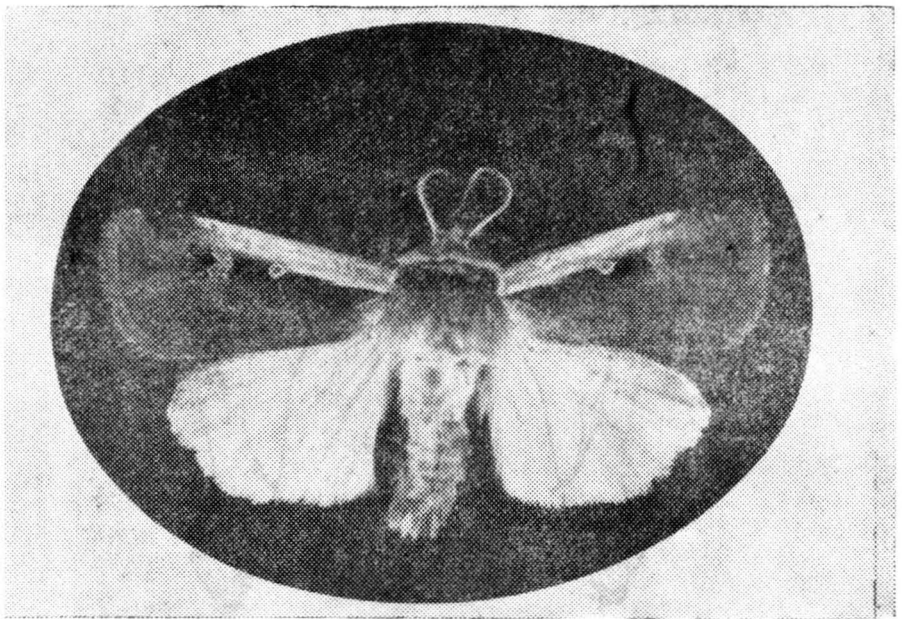
VERHÄLTNIS ZWISCHEN DEM ALTER UND DEM
GEWICHTSWACHSTUM DER INDIVIDUEN



Zerynthia polyxena Den. et Schiff. A. Horina (Bistrița-N. sud) IV. 1959; B. Timișoara (Banat) III. 1970 (ex. ovo Tg.-Mureș); C.D.E. Zau de Cîmpie (jud. Mureș) 3.V. 1973; F. Lamalou-les-Bains (Herauld-Franța) 18IV 1969

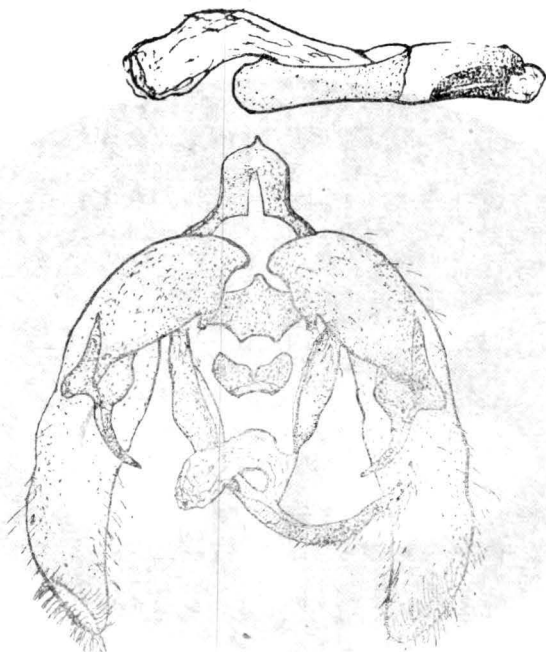


Pl. XXV, fig. 1 — *Ochropleura musiva* H ♂ Someșul Cald, 29 VIII 1978

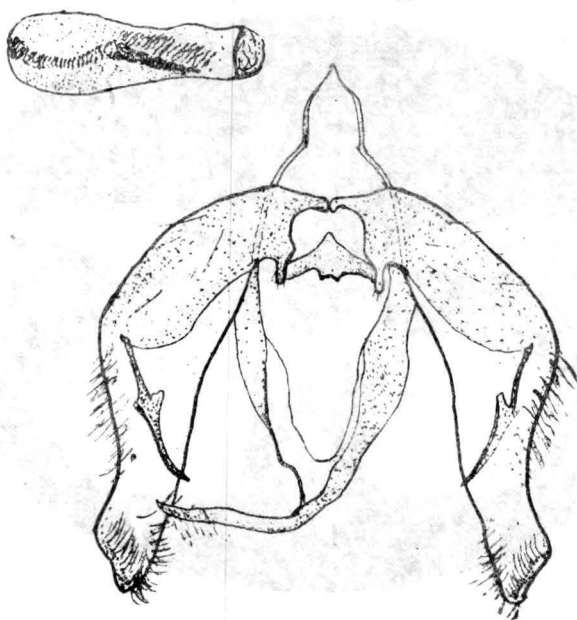


Pl. XXV, fig. 2 — *Ochropleura plecta* L. ♂ Someșul Cald, 28 VIII 1978

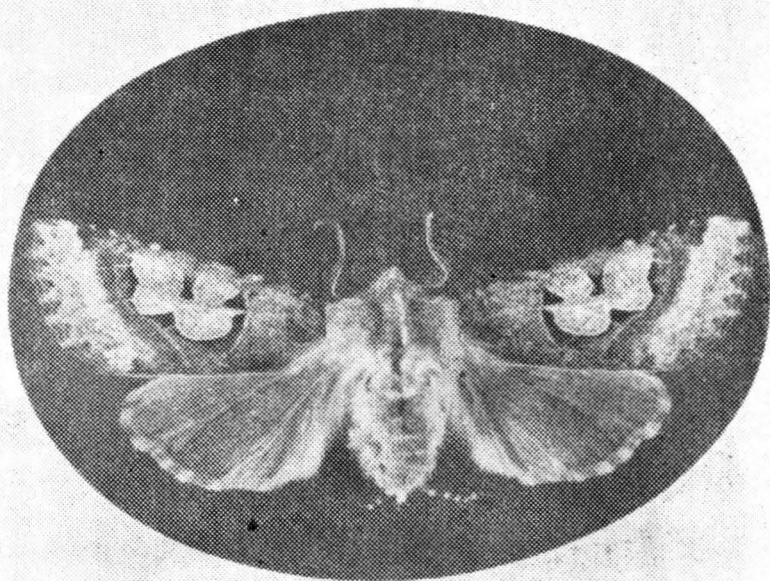
PLANȘA XXVI.



Pl. XXVI, fig. 3 — *Ochropleura musiva* H. Armătură genitală ♂



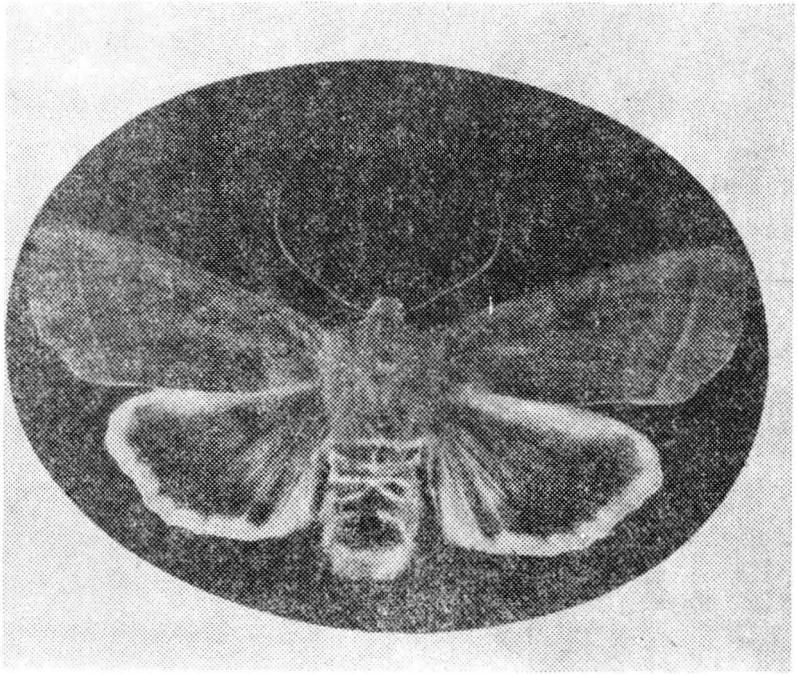
Pl. XXVI, fig. 4 — *Ochropleura plecta* L. Armătura genitală ♂



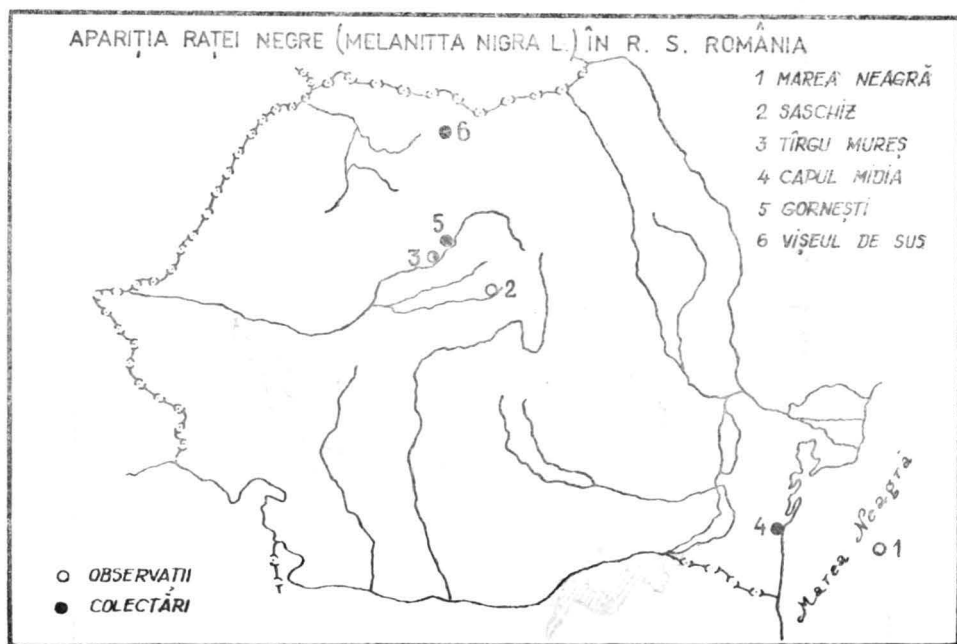
Pl. XXVII, fig. 5 — *Perigrapha i-cinctum*. Den. et Schiff. Cluj-Napoca (Baciu),
29 III 1978



Pl. XXVII, fig. 6 — *Perigrapha i-cinctum*. Den. et Schiff, Armătura genitală ♂



Pl. XXVII, fig. 7 — *Conistra fragariae* Esp ♂ Someșul Rece, 4 III 1978



ARIA DE RĂSPÂNDIRE A SPECIEI MELANITTA NIGRA L

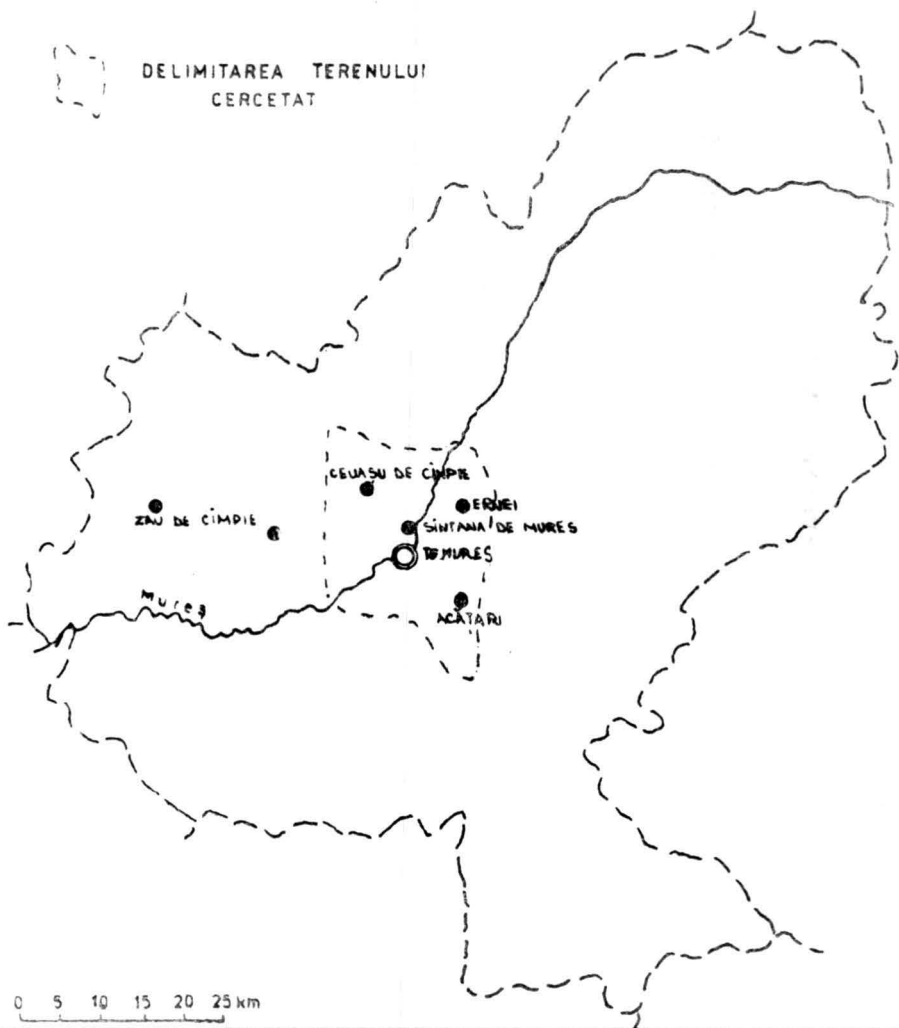


ARIA DE RĂSPÂNDIRE A SPECIEI *AYTHYA MARILA* L.



JUDEȚUL MUREȘ

DELIMITAREA TERENULUI
CERCETAT



PLANȘA XXXIII.

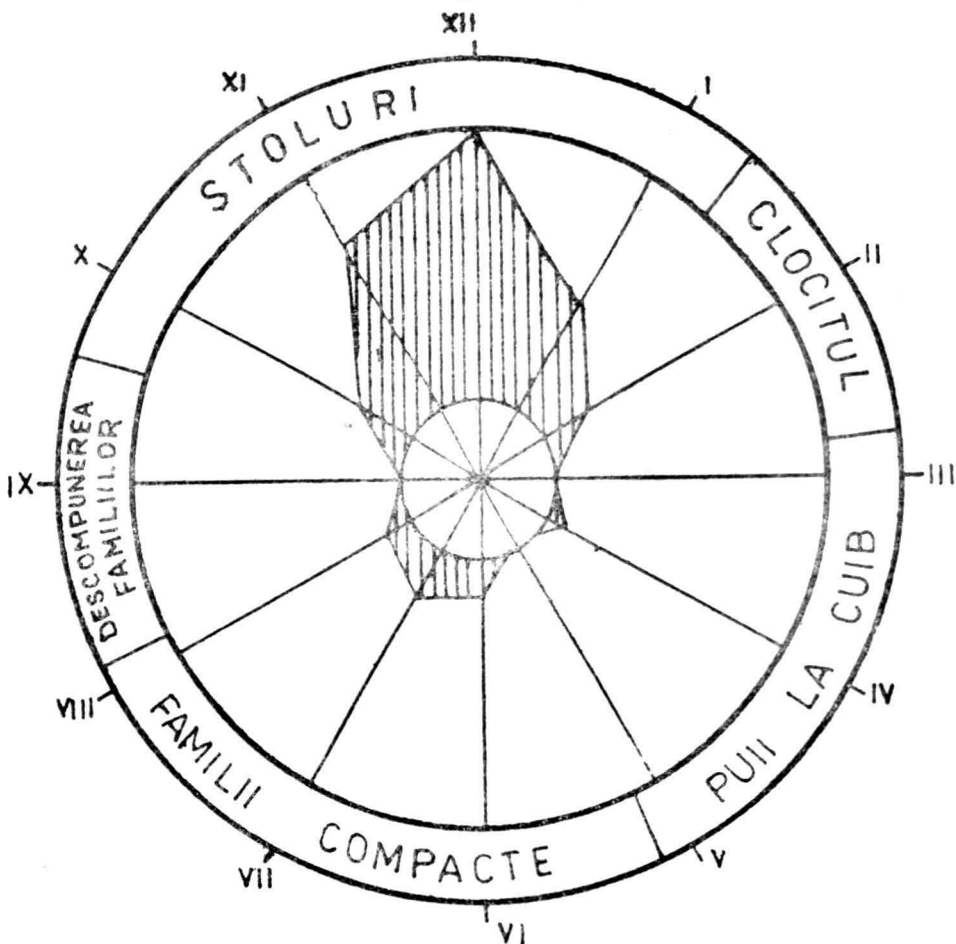
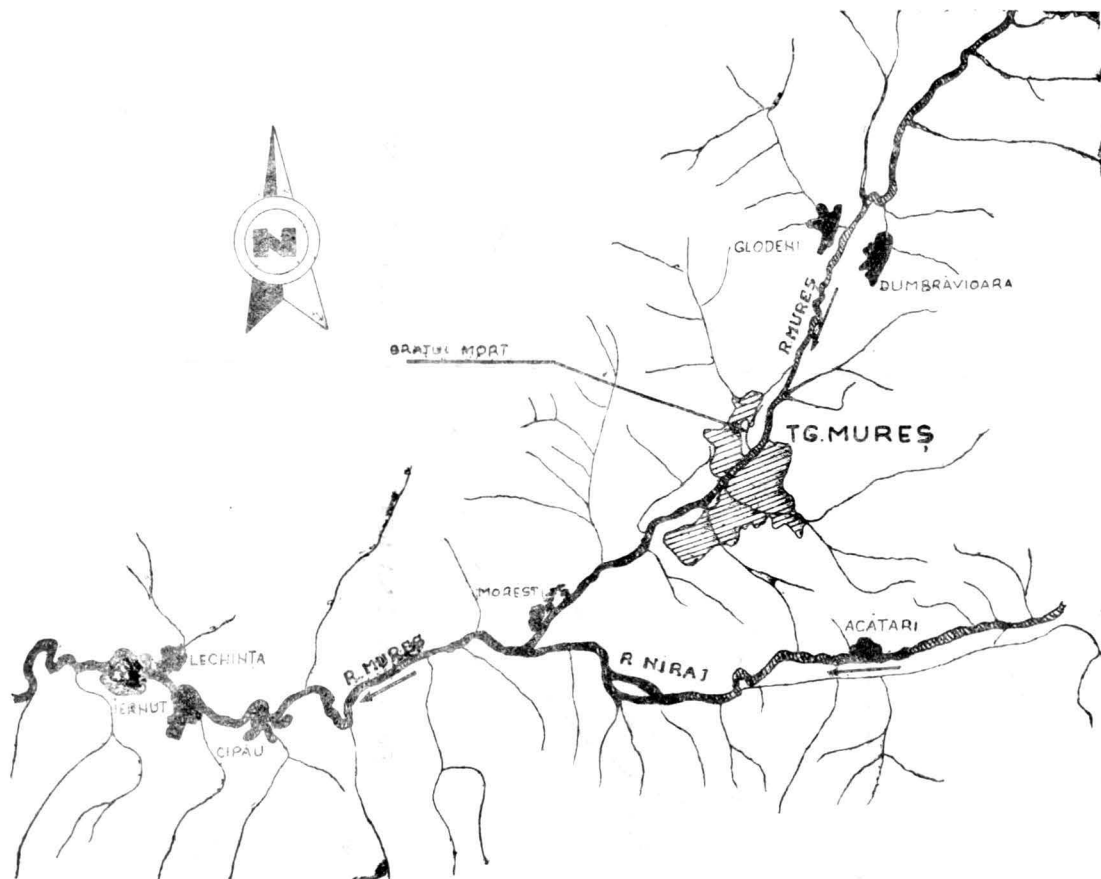


Fig. 1 FENODINAMICA POPULAȚIEI DE CORVUS CORAX

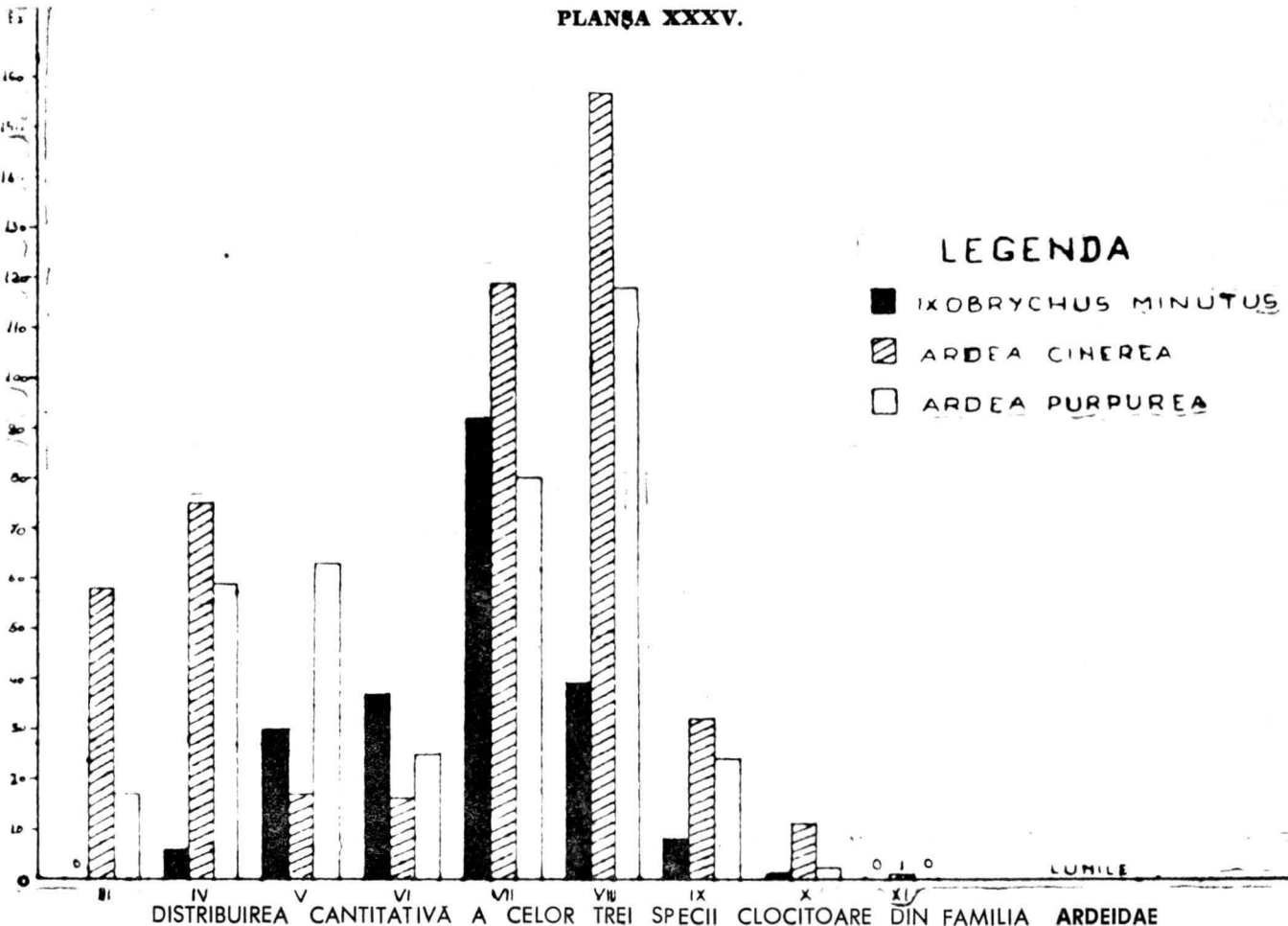


Fig 2 DINAMICA POPULAȚIEI DE CORVUS CORAX ÎNTRE ANII 1962 - 1978



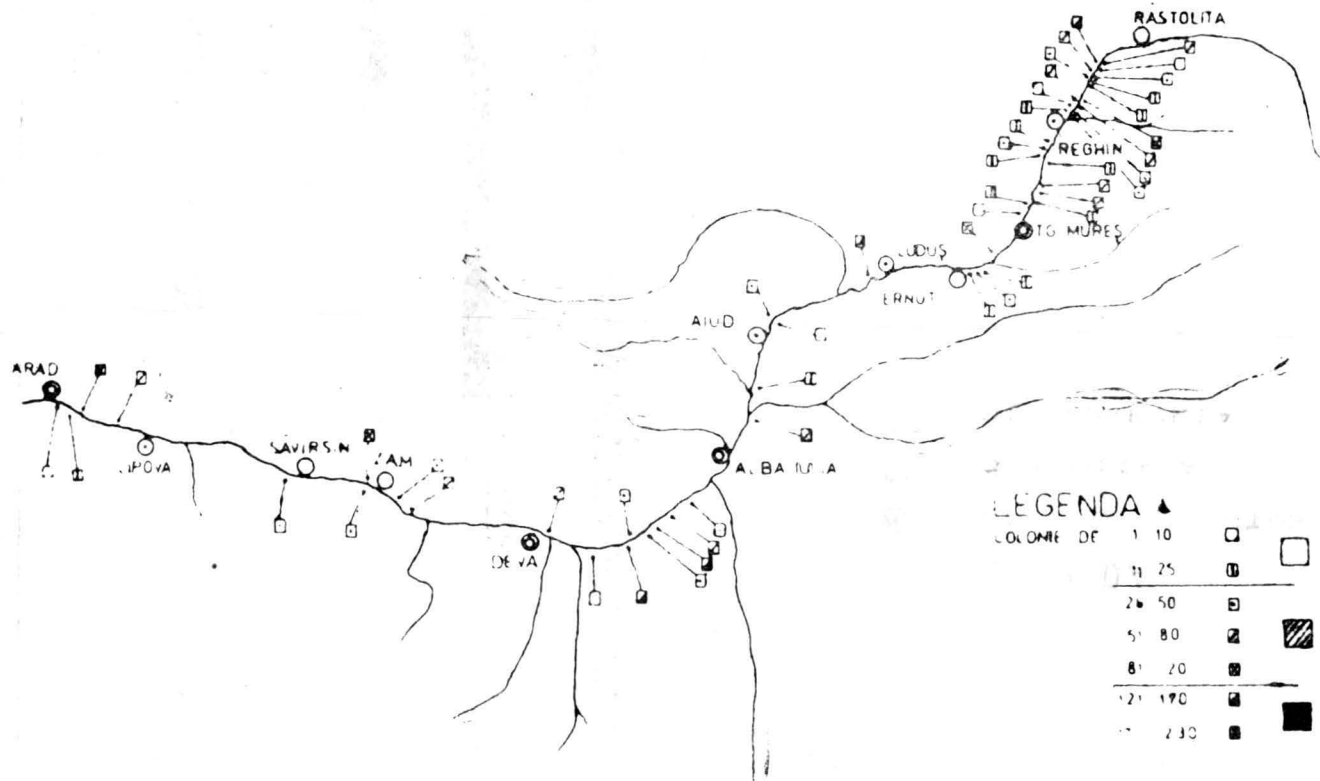
LEGENDA

- IXOBRYCHUS MINUTUS
- ▨ ARDEA CINEREA
- ARDEA PURPUREA

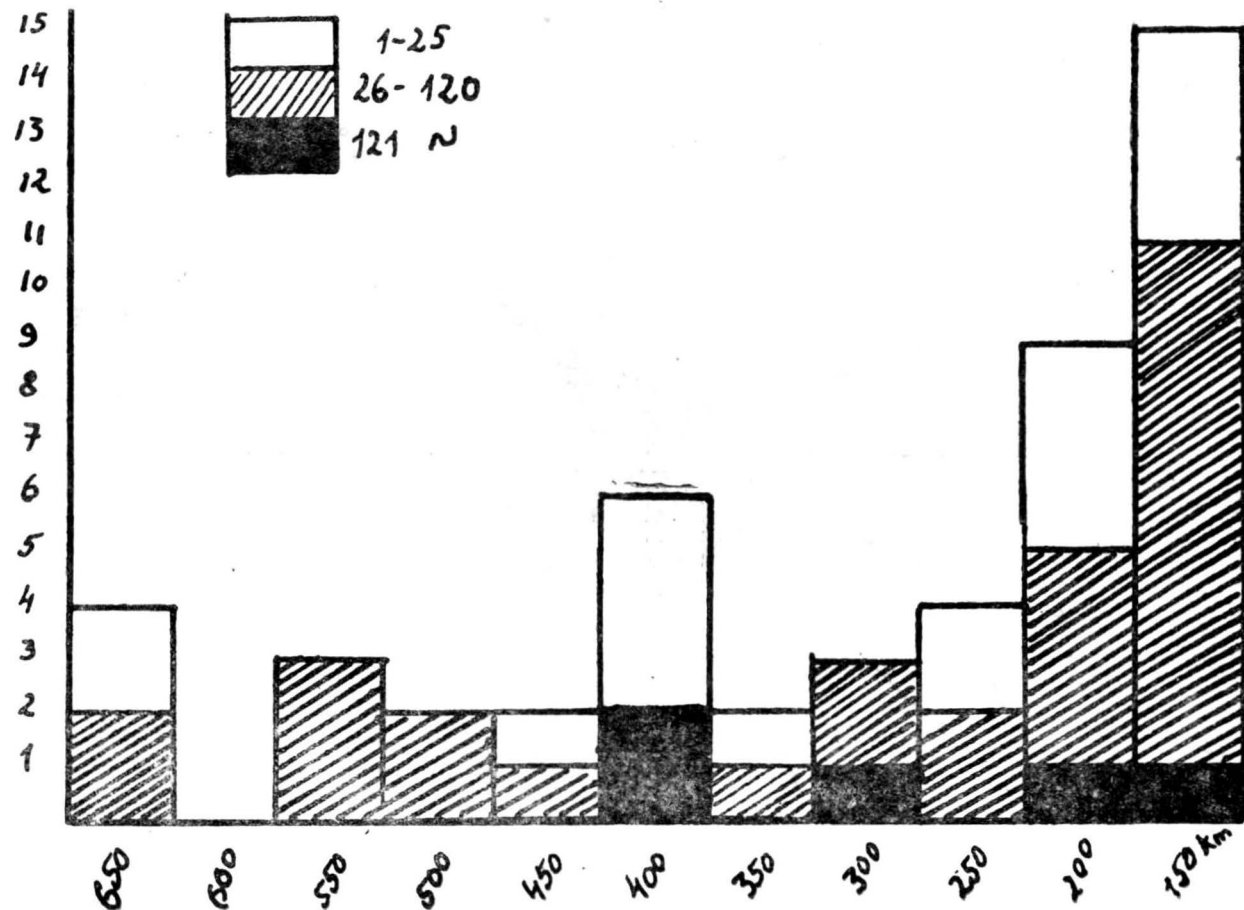


DISTRIBUIREA CANTITATIVĂ A CELOR TREI SPECII CLOCITOARE DIN FAMILIA ARDEIDAE

HARTA MUREȘULUI CU COLONIILE DE LĂSTUNI-DE-MAL (RIPARIA RIPARIA)



PLANȘA XXXVII



PLANȘA XXXVIII

